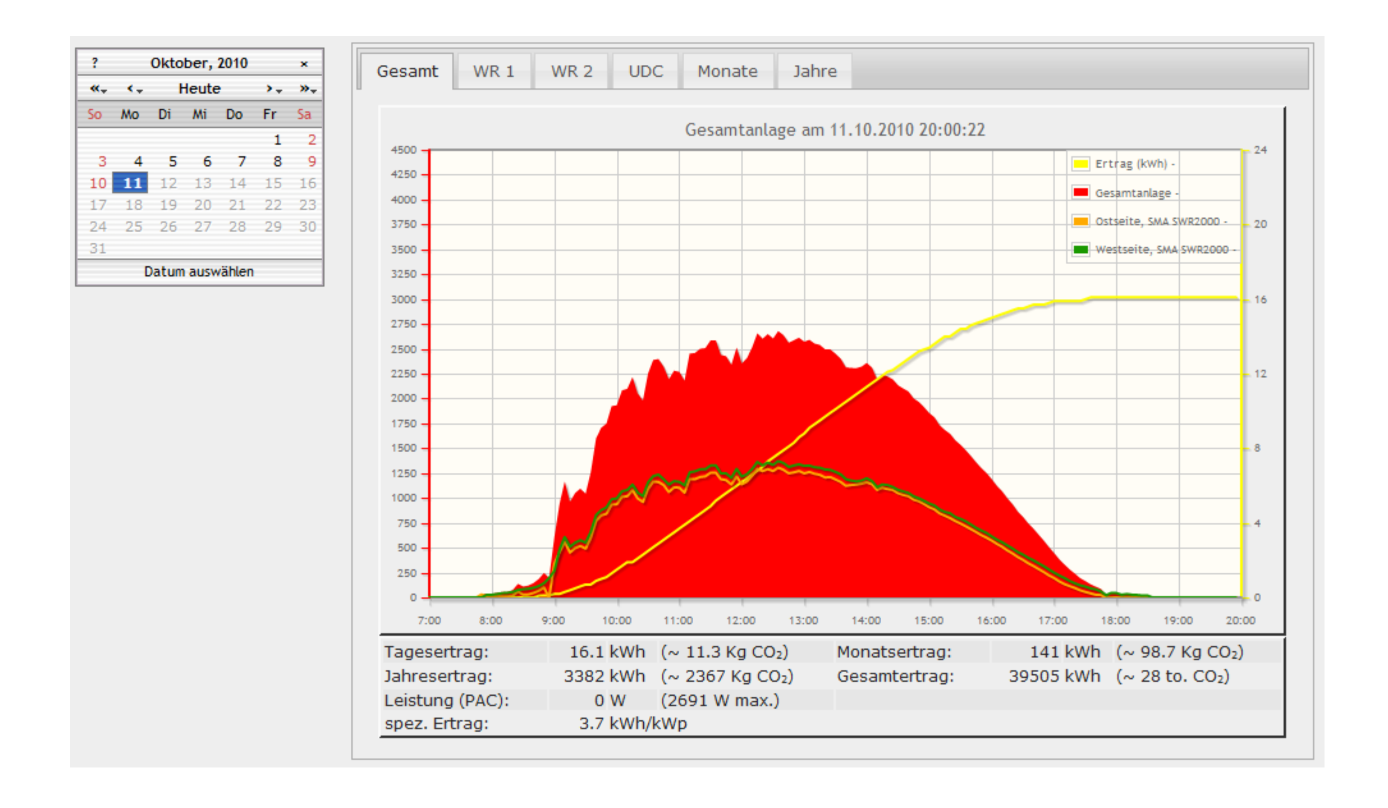
Installationsanleitung für SolarView@Fritz!Box

Datenlogger und Web-Visualisierungssoftware für Wechselrichter
Verfasser: Manfred Richter
Version 5.1 vom 21. Juli 2015

Internet: http://www.solarview.info



Inhaltsverzeichnis

Haftungsausschluss

Der Einsatz der Software erfolgt auf eigene Gefahr. Für Schäden oder Ertragsausfälle an Rechner, Netzwerk, Fritz!Box Wechselrichter oder anderen Komponenten kann keine Haftung übernommen werden. Dies gilt auch im speziellen für ausbleibende oder falsche Benachrichtigungen durch SolarView.

Wichtige Informationen vor der Installation

Diese Anleitung bezieht sich immer auf die aktuelle Version von SolarView. Bitte installieren Sie immer die aktuelle Version, die Sie unter http://www.solarview.info/solarview_fritzbox.aspx herunterladen können.
Für den Datenimport nach SolarView@Windows muss SolarView@Windows muss auf einem Rechner installiert sein, wie in der Installationsanleitung für SolarView@Windows beschrieben. Weiterhin gelten ebenfalls die dort beschriebenen Informationen und Einschränkungen.
Benötigt wird eine Fritz!Box von AVM, zum Beispiel die Fritz!Box 7141, 7170,7240, 7270, 7320, 7570, (Die Fritz!Box muss den Anschluss eines USB-Sticks erlauben und der telnet-Zugang muss freischaltbar sein). Bei den Fritz!Box Modellen 73xx und 74xx bitte die readme.txt – Datei im Unterverzeichnis 7390 beachten.
Da AVM leider in den vergangenen Monaten (Stand 16.07.2015) die Unterstützung für Telnet wie auch für den Autostart aus aktuellen Firmware-Versionen für die Modelle 7390 und 7490 entfernt hat sind diese Modelle für den Einsatz mit SolarView nicht mehr geeignet. Auch Kabelboxen können wegen des fehlenden Telnet-Zugangs nicht verwendet werden. Verwenden Sie in diesem Fall eine unterstützte Fritzbox – ggf. auch als Zweitbox – oder einen Raspberry Pi.
Andere Produkte desselben Herstellers oder Systeme, die ebenfalls über einen MIPSEL Prozessor verfügen sollten ebenfalls problemlos verwendet werden können. Ebenso sollte es kein Problem darstellen, **solarview-fb** auf einer Fritz!Box mit alternativer Firmware, z.B. Freetz, zu installieren. Erfolgreich betrieben wird SolarView@Fritz!Box auf dem Telekom-Router Speedport W920. Für diesen Typ muss allerdings eine alternative Firmware installiert werden.

Wichtig ist, dass die Fritz!Box nach einem Neustart das korrekte Datum und die aktuelle Urzeit erhält, da sie nicht über eine interne Uhr verfügt. In der Regel wird das die Fritzbox selbstständig erledigen, sobald eine Internetverbindung besteht. Sollte keine Internet-Verbindung bestehen, dann startet Solarview nicht, da sonst Daten für das Jahr 2000 geloggt würden und damit sämtliche Statistiken unbrauchbar werden. Deshalb wartet in dem Fall SolarView in einer Schleife, bis ein aktuelles Datum vorhanden ist. Das Datum und die Uhrzeit müssen dann über das Telefon (siehe Anleitung von AVM:
http://avm.de/nc/service/fritzbox/fritzbox-7270/wissensdatenbank/publication/show/189_Fehlermeldung-FRITZ-Box-verfuegt-ueber-keine-gueltige-Uhrzeit/ oder per Telnet mit dem Befehl date gesetzt werden.

Weitere Informationen und Antworten auf Ihre Fragen finden Sie im Support-Bereich von SolarView auf im Photovoltaik-Forum:
http://www.photovoltaikforum.com/solarview-f104/

Beherzigen Sie bitte auch den Abschnitt „Datensicherung/Backup“, Sie können sich mit wenig Aufwand sehr viel Arbeit sparen, sollten einmal ein Problem mit dem USB-Stick auftreten!

Einschränkungen in der Testversion

Die Testversion lässt sich im vollen Umfang testen. Der Testzeitraum beträgt insgesamt 60 Tage. Während dieser Phase muss das Programm spätestens jeweils nach 10 Tagen neu gestartet werden.

Wechselrichterhersteller

Nativ werden Wechselrichter von Solarmax unterstützt. Aber auch andere Wechselrichter, z.B. von SMA, Kaco, Fronius, Aurora, Kostal, Danfoss, Phonix, Sunville, Ever-Solar, IBC Servemaster etc. können problemlos mit Solarview überwacht werden. Nähere Informationen dazu finden Sie auf der Webseite http://www.solarview.info/solarview_fritzbox.aspx. Dort finden Sie die komplette aktuelle Liste der unterstützten Hersteller.

Internet

Es besteht die Möglichkeit, die SolarView@Fritzbox - Auswertung im Internet zu publizieren. Eine Anleitung, wie Sie das einrichten können, finden Sie unter http://www.solarview.info/ftp_tutorial.pdf

SolarView@Fritz!Box

SolarView@Fritz!Box ist ein vollwertiger Datenlogger mit Alarmfunktion und benötigt keine zusätzliche Hardware ausser einer Fritz!Box. Es ist möglich, die Tageserträge sowie die Monatserträge grafisch darzustellen. Bei Bedarf lässt sich SolarView@Fritz!Box so konfigurieren, dass man jeden Abend eine E-Mail erhält über die erzielten Erträge und im Störungsfall ebenfalls eine E-Mail erhält. Es ist auch möglich, sich die erzeugten html-Files einfach per FTP auf einen externen Server kopieren zu lassen.
Für detailiertere Auswertungen besteht die Möglichkeit, die geloggten Daten mit SolarView@Windows zu importieren und dort auszuwerten.

Das bietet SolarView@Fritz!Box:

- **Kontinuierliches loggen der Wechselrichter – Daten von bis zu 9 Wechselrichtern**
- **eMail - Tagesbericht der Ertragsdaten für Tag, Monat, Jahr und Gesamt**
- **eMail – Alarm bei einer Störung**
- **graphische Auswertung der Tages-, Monats- und Jahresdaten**

USB-Fernanschluss

Die Fritzbox bietet den sogenannten USB-Fernanschluss, um z.B. auf an der Fritzbox angeschlossene USB-Drucker vom PC aus zuzugreifen. Dies können Sie weiterhin verwenden, stellen Sie aber sicher, dass Sie bei aktiviertem USB-Fernanschluss „USB-Speicher“ und „Andere (z.B. Scanner) deaktiviert haben. Ansonsten kann SolarView weder auf den Datenstick noch auf den USB-Konverter zugreifen. Falls Sie diese Funktion nicht benötigen sollten Sie sie auf jeden Fall deaktivieren.

USB-Fernanschluss aktivieren

- [x] USB-Fernanschluss aktiv

Gerätetypen, für die der USB-Fernanschluss genutzt werden soll:

- [x] Drucker (inkl. Multifunktionsdrucker)
- [ ] USB-Speicher
- [ ] Andere (z.B. Scanner)

Mögliche Konfiguration des USB-Fernanschluss, „USB-Speicher“ und „Andere (z.B. Scanner)“ müssen deaktiviert bleiben.

Update von SolarView@Fritz!Box

Falls Sie bereits SolarView@Fritz!Box im Einsatz haben gestaltet sich das Update in aller Regel recht einfach. Sie müssen dazu einfach solarview-fb auf der Fritz!Box stoppen und die Datei solarview-fb aus dem Installations-Paket (solarview-fb.zip) extrahieren und auf den USB-Stick kopieren**. Beachten Sie auf jeden Fall das in derselben zip-Datei beigefügte "readme.txt". Dort finden Sie aktuelle Informationen zum Update**. Neue Funktionen werden jeweils in der aktuellen Version dieser Dokumentation weiter unten beschrieben.

Installation

Im Folgenden werden die Installationsschritte beschrieben, die auf einen Raspberry oder auf einer Fritz!Box 7170 mit der Standardfirmware von AVM durchzuführen sind. Andere AVM Modelle verhalten sich mehr oder minder gleich.
Bitte verwenden Sie die Dokumentation Ihrer Fritz!Box, um diese entsprechend zu konfigurieren. Falls Sie die Fritz!Box nicht als primären Router mit direktem Anschluss am DSL verwenden möchten, sondern als "Zweit-Box", dann beachten Sie bitte den Abschnitt "Fritz!Box zusammen mit einem anderen Router betreiben" am Ende dieser Anleitung.

Installation und Betrieb auf dem Raspberry Pi

Sollten Sie SolarView auf einer Fritzbox betreiben, dann können Sie die folgenden Raspberry – spezifischen Kapitel überspringen und mit dem Kapitel „Betrieb auf einer Fritz!Box“ fortfahren. Die Installation auf einem x86 – Linuxrechner kann analog der Raspberry – Konfiguration durchgeführt werden.

SolarView@Fritzbox kann auf dem Raspberry Pi betrieben werden, die nötigen Programm-Dateien finden sich im Verzeichnis /Andere/rpi/ des Neuinstallations- und Update-Paketes. Folgende Vorbereitungen auf dem RaspBerry Pi sind notwendig, damit SolarView damit betrieben werden kann:

- Der Raspberry Pi ist komplett eingerichtet und auf dem aktuellen Stand. Sie können die Aktualisierung folgendermassen durchführen, eine funktionierende Internet Verbindung ist Voraussetzung, damit die Programmpakete heruntergeladen werden können
- Der SSH Zugang muss über die Konfigurationssoftware des Raspberry aktiviert sein
- Folgende Tools müssen vorhanden sein:

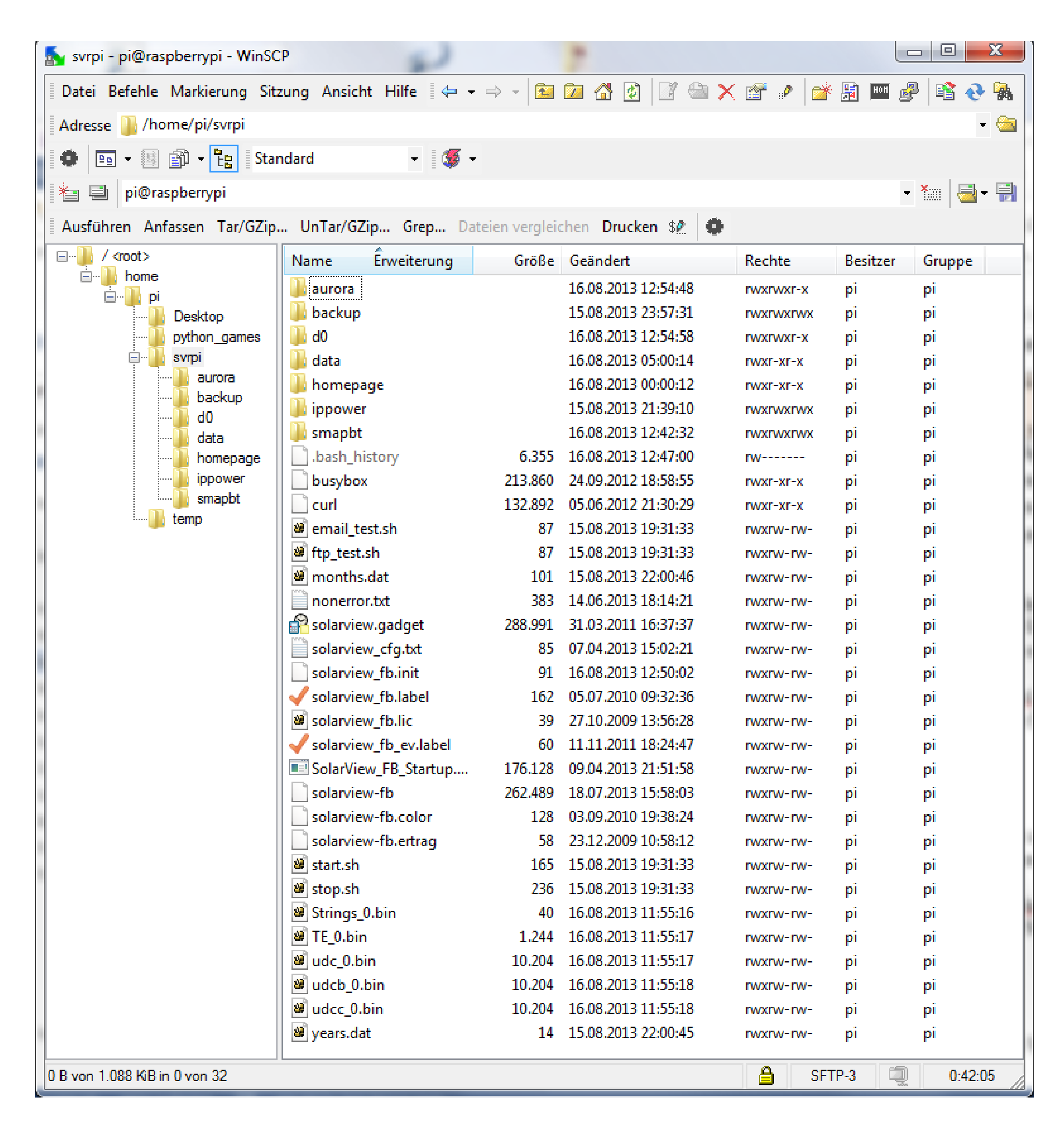
- Putty, um Programme damit zu starten (http://www.putty.org/)
- WinSCP, um Dateien von einem Windows-Rechner auf den Raspberry zu kopieren (http://winscp.net/)

Danach kann z.B. mit WinSCP ein Verzeichnis angelegt werden (z.B. /home/pi/svrpi), in welches die SolarView-Dateien hineinkopiert werden. Geeignet dafür ist das Neuinstallations-Paket von SolarView. Eine bestehende Installation von SolarView@Fritzbox auf einer Fritzbox kann „umgezogen“ werden.
Danach müssen die Programm-Dateien curl, busybox und solarview-fb ausgetauscht werden. Gleiches gilt für mögliche Proxy-Programme (Unterstützung anderer Wechselrichterhersteller) wie z.B. danfoss-fb oder smap.

Aktualisieren Sie dann die Linux-Installation des Raspberry mit folgenden Befehlen:

```
sudo dpkg-reconfigure tzdata      (dann Europe->Berlin auswählen, um in die deutsche
Zeitzone zu wechseln)
sudo ln -s /tmp /var/tmp
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade              (dieser Befehl kann bis zu 60 Minuten dauern)
```

Beispielansicht der Verzeichnisstruktur in WinSCP:



Das Erstellen der Start – Datei start.sh erfolgt analog der SolarView@Fritzbox – Installationsanleitung. Die Datei kann auf einem Windows-Rechner erzeugt werden und dann auf den Raspberry kopiert werden. Kopieren Sie auch die Dateien stop.sh, email_test.sh und ftp_test.sh mit, nachdem die Datei start.sh aktualisiert wurde.

Loggen Sie sich nun mit Putty auf dem Raspberry ein (Benutzername: pi, Passwort raspberry) und wechseln Sie in das SolarView-Verzeichnis. Nun müssen die Berechtigungen zum Ausführen noch gesetzt werden:

```
chmod 755 solarview-fb
chmod 755 busybox
chmod 755 curl
chmod 755 CSmtp
```

```
chmod 755 start.sh
chmod 755 stop.sh
chmod 755 email_test.sh
chmod 755 ftp_test.sh
Bei den anderen Wechselrichtertypen ist das Vorgehen analog (z.B. chmod 755 danfoss-fb
oder chmod 755 kostal-fb)
```

Zum Starten der Programme müssen Sie „sudo“ (der „Super-User“) vor den Befehl stellen, also z.B.

```
sudo ./solarview-fb -i 192.168…
sudo ./kostal-fb -i 192.168….
sudo ./start.sh
```

Sollten Sie beim Versuch, eine Programm auszuführen, die Meldung „Permission denied“ bzw. (Zugriff nicht erlaubt) oder „File not found“ (Datei nicht gefunden) erhalten, obwohl die Datei vorhanden ist, dann können Sie diese Datei als ausführbar markieren, indem Sie den Befehl chmod analog den Beispielen oben anwenden.

Ansonsten können die nötigen Ports nicht geöffnet werden.
Die Webseite kann dann mit der URL http://raspberrypi:88/index.htm geöffnet werden.

Autostart auf dem Raspberry

Damit die SolarView-Programme nach einem Neustart des Raspberry automatisch gestartet werden, ist es nötig, eine entsprechende Startdatei einzuspielen. Die notwendige Datei svfb.sh ist bereits vorbereitet, Sie finden Sie im Installationspaket von SolarView@Fritzbox im Verzeichnis „Andere/rpi“. Kopieren Sie diese Datei mit WinSCP auf den Raspberry, öffnen Sie dann Putty und wechseln Sie in das Verzeichnis, in dem Sie die Datei svfb.sh abgelegt haben. Führen Sie dann folgenden Befehl aus:

```
sudo cp svfb.sh /etc/init.d/svfb.sh
cd /etc/init.d/
sudo chmod 755 svfb.sh
sudo update-rc.d svfb.sh defaults
```

Sollten Sie nicht das vorgeschlagene SolarView-Installationsverzeichnis „/home/pi/svrpi“ verwenden, dann müssen Sie den Pfad zu „start.sh“ in der Datei „svfb.sh“ vor dem Kopieren anpassen, ansonsten wird der automatische Start nicht funktionieren.

Im Folgenden in dieser Anleitung wird nicht speziell auf den Raspberry eingegangen. „Telnet-Eingaben“ werden mit dem Programm „Putty“ durchgeführt.

Betrieb auf einer Fritz!Box

In den folgenden Abschnitten wird die Vorbereitung und Installation auf einer Fritzbox beschrieben.

Fritz!Box Konfiguration sichern

Bevor Sie beginnen sollten Sie zuerst die aktuelle Konfiguration ihrer Fritz!Box sichern! Dazu finden Sie eine Anleitung im Handbuch der Fritz!Box oder auf der Webseite www.avm.de.

Fritz!Box vorbereiten

Zuerst sollte überprüft werden, ob die Fritz!Box die aktuelle Version der Firmware installiert ist. Falls nicht führen Sie bitte zuerst ein Update der Firmware durch. Nach einem Update sollten Sie vor den weiteren Schritten auf jeden Fall die Konfiguration sichern.

Telnet Zugang einschalten

Hierzu benötigen Sie ein Telefon, welches an der Fritz!Box verbunden ist (DECT- oder Tastentelefon). Geben Sie zum Einschalten des Telnet – Zugangs folgende Tastenkombination ein:
#96*7*
Zum Ausschalten geben Sie folgendes ein:
#96*8*
Falls Sie kein Telefon zur Hand haben können Sie den Zugang auch über die integrierte Wahlhilfe freischalten:
In Menü der Fritz!Box "Telefon" auswählen, dann das Menü "Telefonbuch" anklicken und dort einen Eintrag machen mit der Nummer "#96*7*" - dann "Wählhilfe aktivieren" auswählen und anschließend im Menü "Telefonbuch" auf die Nummer "#96*7*" klicken.

Nach dem Öffnen des Telnet – Zugangs wird auf der Fritz!Box folgender Hinweis angezeigt:
Vom Hersteller nicht unterstützte Änderungen: Weitere Informationen.

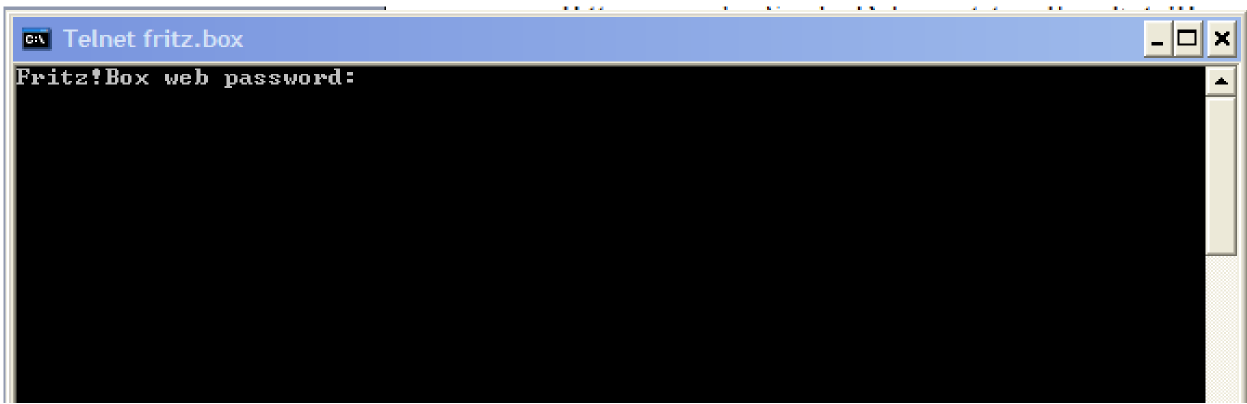
Beim Klicken auf „Weitere Informationen" erhalten Sie Informationen, wie sie die Fritz!Box wieder in den Ursprungszustand zurücksetzen können, falls das gewünscht ist.

Per Telnet einloggen

Unter Windows Vista / Windows 7 wird das telnet - Client Programm nicht mehr automatisch installiert. Falls Sie in den kommenden Schritten die Meldung "telnet ist entweder falsch geschrieben oder das Programm wurde nicht gefunden" erhalten, dann müssen Sie zuerst den Telnet-Client auf dem Windows - Rechner installieren. Wie das geht, ist auf der folgenden Internet-Seite in einfachen Schritten beschrieben: http://www.netzwerktotal.de/vistatelnet.htm
Die Anleitung für Vista kann auch für Windows 7 verwendet werden.
Nun können Sie testen, ob Sie sich vom PC aus auf die Fritz!Box per Telnet verbinden können. Dazu öffnen Sie ein Command – Fenster (Start -> Ausführen -> cmd , dann OK klicken). Tippen Sie in das geöffnete Fenster **Telnet fritz.box** ein und drücken Sie die Eingabe-Taste.



Nun sollten Sie aufgefordert werden, ein Passwort einzugeben – falls Sie ein Passwort für die Fritz.box vergeben haben.



Tippen Sie nun Ihr Passwort ein (falls Sie kein Passwort haben wird dieser Punkt übergangen) und drücken Sie die Eingabetaste.

Wenn alles soweit geklappt hat, dann meldet sich die Fritz!Box folgendermassen:

```
Telnet fritz.box
Fritz!Box web password:

BusyBox v1.8.2 (2008-11-26 13:15:43 CET) built-in shell (ash)
Enter 'help' for a list of built-in commands.

ermittle die aktuelle TTY
tty is "/dev/pts/0"
Console Ausgaben auf dieses Terminal umgelenkt
# _
```

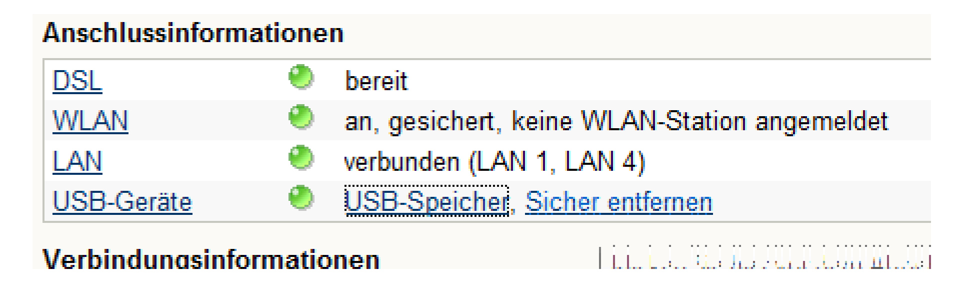
Nun können Sie diese Telnet – Session wieder schliessen. Geben Sie dazu einfach Exit ein und drücken Sie die Eingabe-Taste. Danach können Sie das Fenster schliessen.

Vorbereitung des USB-Stick

Verwenden Sie bitte nur einen USB-Stick eines namhaften Herstellers wie z.B. Verbatim, Hama, SanDisk, Kingston o.ä. mit mindestens 512MB Speicherplatz. Billige USB-Sticks (Werbegeschenke etc. führen immer wieder zu Problemen wie plötzlichen Abstürzen, Datenverlust etc.).

Schliessen Sie dazu den USB-Stick an Ihrem Rechner an und kopieren Sie die Dateien aus dem Installationspaket auf den USB-Stick in das oberste Wurzelverzeichnis. Danach können Sie den USB-Stick an die Fritz!Box anschliessen. Nun müssen Sie den FTP-Zugriff und den USB-Netzwerkspeicher aktivieren. Dies geschieht über das NAS-Menü der Fritzbox.

Achtung: Einen USB-Stick darf man nie "einfach so" vom Gerät abziehen, egal ob das vom PC oder von der Fritz!Box ist. Das kann 10 Mal gut gehen, aber schlimmsten Falls führt das zu Datenverlust oder korrupten Dateien oder der Stick ist schlicht nicht mehr lesbar und muss neu formatiert werden! Bitte beenden Sie immer solarview-fb und ggf. auch den Webserver und schliessen Sie das Telenet - Fenster. Anschließend bitte im Start - Menü der Fritz!Box (http://fritz.box) unter "Anschlussinformationen" auf "Sicher entfernen" klicken:



Danach können Sie den Stick abziehen. Gleiches gilt übrigens für das Abziehen am PC. Auch dort gibt es die Möglichkeit im Systemtray unten rechts:

Hier das Icon mit dem grünen Pfeil anklicken und "USB Massenspeicher-Laufwerk... entfernen" auswählen.

Installation im internen Speicher oder Festplatte

SolarView können Sie auch problemlos auf einer angeschlossenen Festplatte installieren oder im internen Speicher, wie er z.B. bei der 7390 vorhanden ist. Das Vorgehen ist prinzipiell das gleiche, legen Sie einfach ein Verzeichnis an, z.B. mit dem Namen „solarview“, und kopieren Sie dann über die Netzwerkfreigabe die Dateien von SolarView in dieses Verzeichnis. Später beim Einrichten ersetzt dieser Verzeichnisname dann den Namen des USB-Stick (z.B. beim Einrichten der Autostart-Funktion über debug.cfg).

Konfiguration des Datenloggers

Öffnen Sie den Webbrowser und geben Sie ftp://fritz.box als URL ein. Sie sollten dann auf eine Seite gelangen, die in etwa so aussieht:

FTP-Stammverzeichnis auf fritz.box

Klicken Sie auf **Seite** und anschließend auf **FTP-Site in Windows Explorer öffnen**, um die FTP-Site in Windows Explorer zu öffnen.

01/01/1970 12:00 Verzeichnis USB2-0-FlashDrive-00

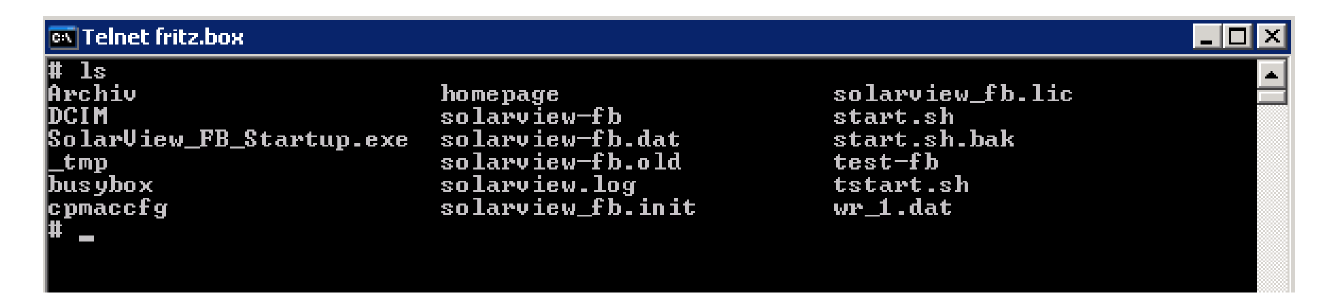
Merken Sie sich gut den Namen, der hinter „Verzeichnis“ steht – im Beispiel oben ist das „USB2-0-FlashDrive-00“ (achten Sie auf Gross/Kleinschreibung). Dieser Verzeichnisname hängt vom USB-Stick ab und variiert. Der Verzeichnisname wird später für die Konfiguration und den Zugriff benötigt. Der Einfachheit halber wird der Verzeichnisname im Folgenden durch <<FTP-Verzeichnis>> ersetzt. Sie müssen dort jeweils den richtigen Verzeichnisnamen eintragen.

Loggen Sie sich nun per Telnet auf die Fritz!Box ein wie zuvor beschrieben. Danach geben Sie folgendes Kommando ein und drücken die Eingabetaste:

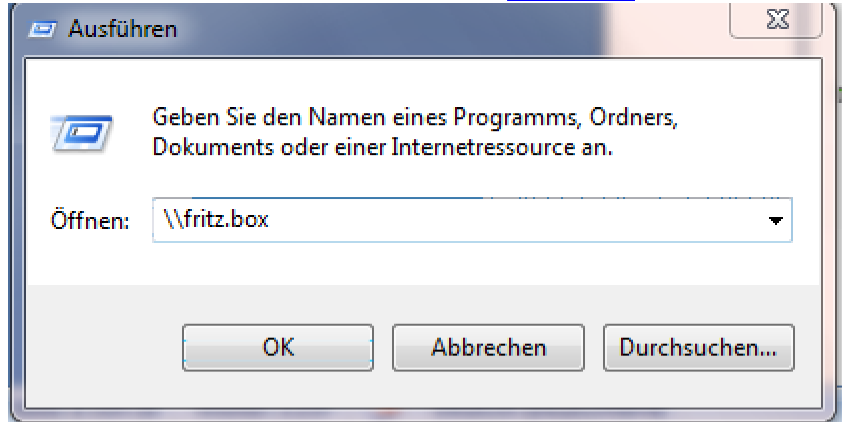
cd /var/media/ftp/<<FTP-Verzeichnis>>

```
Telnet fritz.box
# cd /var/media/ftp/USB2-0-FlashDrive-00
```

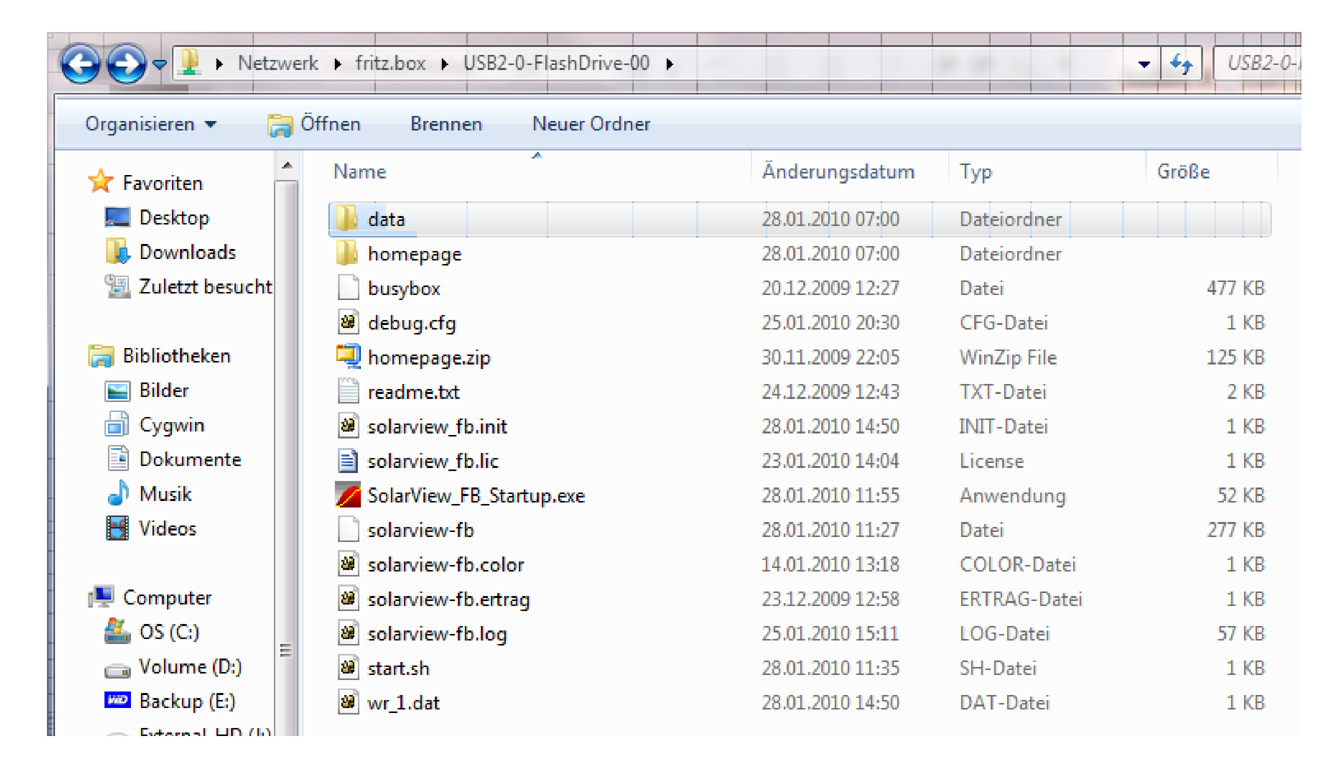
Nun geben sie „ls“ ein, um den Inhalt des Verzeichnisses zu listen. Sie sollten nun die Dateien sehen, die Sie zuvor auf den USB-Stick kopiert haben:



Geben Sie nun unter Start->Ausführen \\fritz.box ein



und wechseln Sie in das <<FTP-Verzeichnis>>:
Im Explorer wird daraufhin der Inhalt des USB-Stick angezeigt.



Falls Sie keine Solarmax – Wechselrichter abfragen möchten gehen Sie nun nach der Anleitung für Ihren Wechselrichterhersteller vor. Die jeweiligen Anleitungen und Softwarepakete finden Sie unter http://www.solarview.info/solarview_fritzbox.aspx und dort im Menü „Solarview“. Wenn Sie die entsprechende Proxykomponente für Ihren Wechselrichter eingerichtet haben, dann fahren Sie in dieser Anleitung mit dem übernächsten Kapitel („Ab hier wieder für alle Wechselrichter-Hersteller„, Seite 12) fort.

Vorbereitung von Solarmax-Wechselrichtern

Der folgende Abschnitt bezieht sich nur auf Solarmax – Wechselrichter.
Wichtig: Solarmax-Wechselrichter der Serie S können nicht direkt an einer Fritzbox 73xx oder 74xx angeschlossen werden, da die Wechselrichter über eine 10Mbit Schnittstelle verfügen, die von den neueren Fritzboxen nicht mehr unterstützt wird. Sie müssen in diesem Falle zwischen Fritzbox und Wechselrichter einen Ethnet Hub oder Switch schalten.

Einrichten, Siehe auch hier:
http://www.photovoltaikforum.com/datenlogger-f5/maxtalk-einrichten-maxtalk-auslesen--t41062.html

Geräteadresse zuweisen:

Jedem Solarmax-Wechselrichter müssen Sie eine eindeutige Adresse, beginnend mit 1, aufsteigend, über dessen Menü zuweisen. D.h. der erste Wechselrichter erhält die Geräteadresse 1, der zweite die Adresse 2 usw.
Mehrere Wechselrichter werden mit einfachen Ethernet-Patchkabeln, wie sie für den Anschluss von Computern am Netzwerk verwendet werden, untereinander in Reihe verbunden.

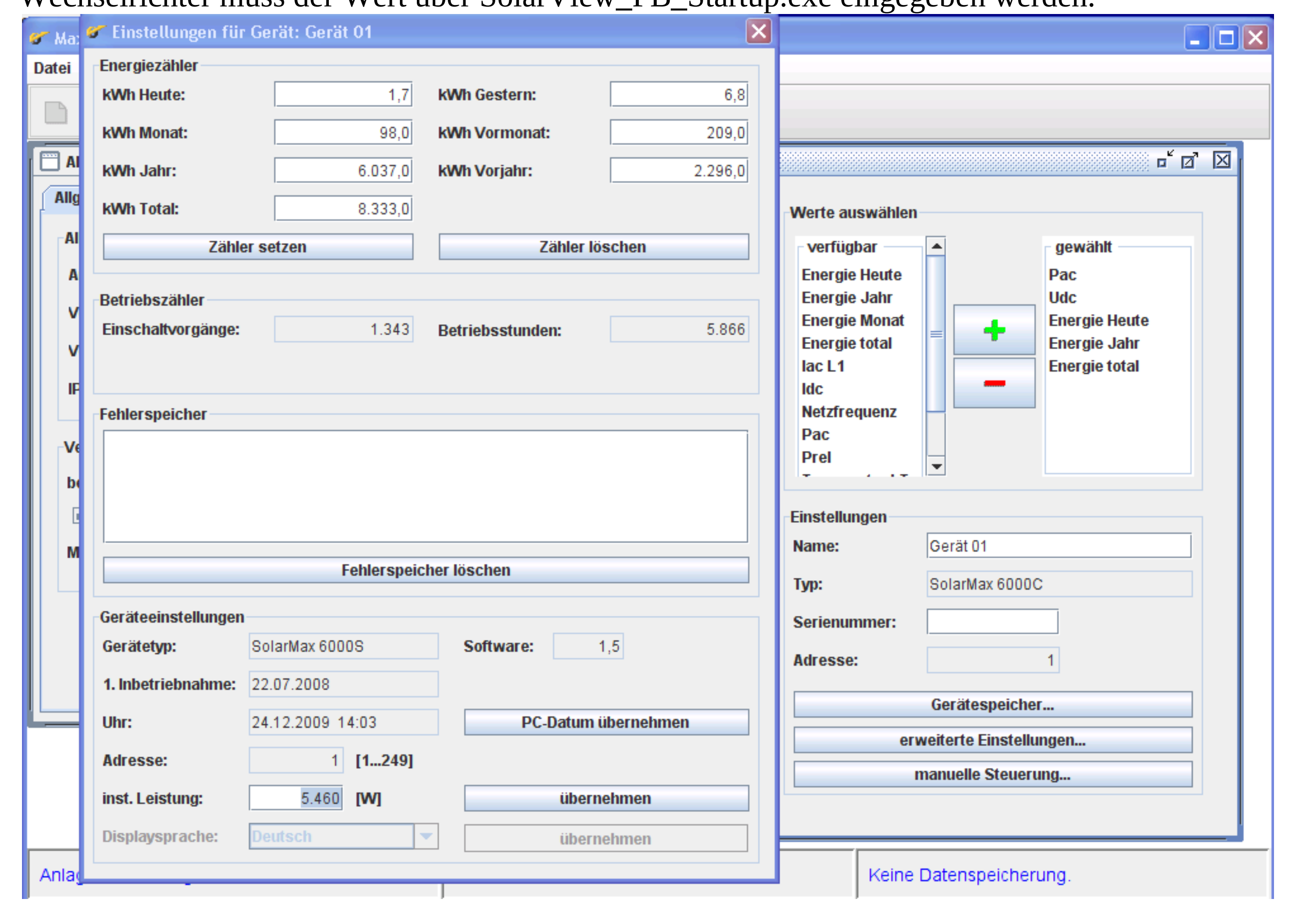
IP-Adresse einrichten:

Nur der erste Wechselrichter wird am Ethernet-Netzwerk mit einem normalen Netzwerkkabel angeschlossen. Diesem Wechselrichter müssen Sie eine IP-Adresse über dessen Menü zuweisen.

Die Adresse muss im gleichen Subnetzwerk liegen wie die Fritzbox, normalerweise ist das dann im Netzwerk 192.168.178.x, d.h. Sie können z.B. die Adresse 192.168.178.52 zuweisen.
Damit alle Angaben stimmen, muss auf den Wechselrichtern die installierte Leistung eingetragen werden. Dazu wird das Programm MaxTalk von Solarmax benötigt (http://www.solarmax.com). Verwenden Sie die Version 1.7.9, bei neueren Versionen können Sie die Geräteleistung nicht mehr anpassen.

Installierte Leistung:

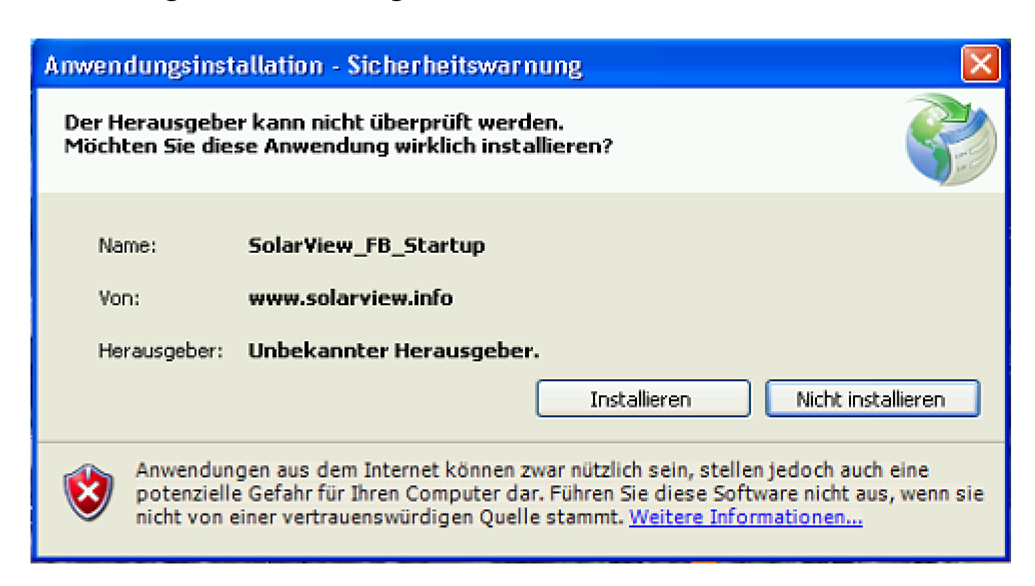
In MaxTalk kann unter „Gerätespeicher" die installierte Leistung der Solarzellen pro Wechselrichter eingetragen werden. Im folgenden Beispiel sind das 5460 W. Dies geht natürlich nur, wenn die Wechselrichter in Betrieb sind. Für eine nähere Beschreibung von Maxtalk bitte das entsprechende Handbuch zu Rate ziehen.
Bei anderen Wechselrichtertypen kann diese Einstellung nicht vorgenommen werden. Für diese Wechselrichter muss der Wert über SolarView_FB_Startup.exe eingegeben werden.



Ab hier wieder für alle Wechselrichter-Hersteller:

Start – Datei „start.sh“ einrichten

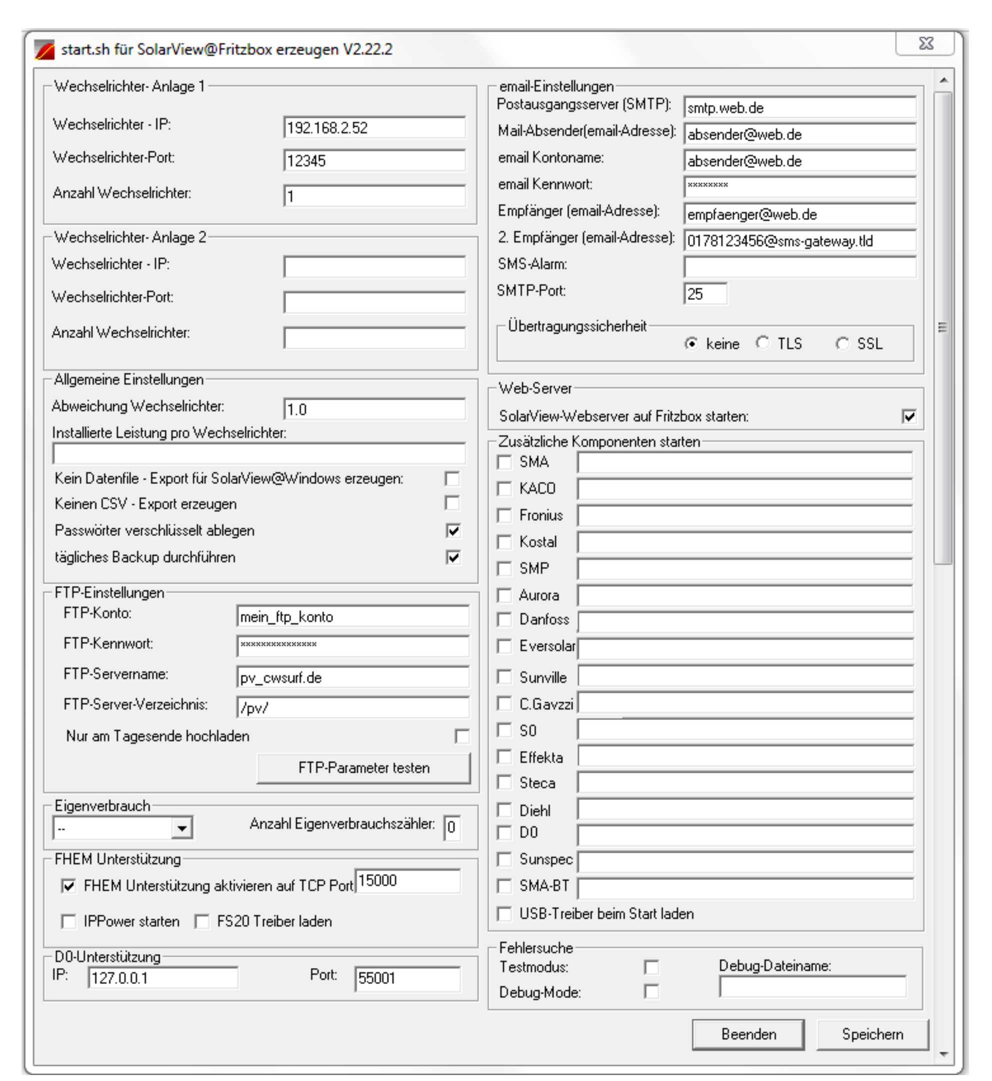
Starten Sie nun das Programm **SolarView_FB_Startup**. Das Programm können Sie entweder direkt von http://www.solarview.info/solarview_fb_startup/publish.htm installieren oder durch Doppelklick auf den Link SolarView_FB_Startup im Installationspaket. Es öffnet sich ein Dialog, der Sie fragt, ob Sie das Programm tatsächlich installieren möchten:



Beantworten Sie diesen Dialog mit „Installieren“. Eventuell muss dabei noch das Microsoft .net Framework installiert werden. Nach der Installation finden Sie das Programm „SolarView_FB_Startup“ dann in der Programmgruppe „RichterData“. Beim Starten des Programms prüft es, ob es eine Aktualisierung für SolarView_FB_Startup gibt und installiert diese ggf.

Nach dem Start erhalten Sie den Konfigurationsschirm für SolarView. Hiermit können Sie die im Folgenden beschriebenen notwendigen Einstellungen für den Betrieb von SolarView durchführen.

Alternativ können Sie die Startkonfiguration auch manuell durchführen. Die notwendigen Parameter werden von SolarView ausgegeben, wenn Sie das Programm solarview-fb ohne Parameter oder mit dem Parameter -h oder --help im Terminal/Telnet-Fenster bzw. mit Putty (auf dem Raspberry) aufrufen.



Beispielkonfiguration für eine Anlage mit einem Solarmax-Wechselrichter

Es können mehrere Startdateien angelegt werden mit unterschiedlichen Konfigurationen. Dazu beim Abspeichern einfach einen anderen Namen, z.B. debug_start.sh angeben. Anstatt ./start.sh führen Sie dann ./debug_start.sh aus.

Hier müssen Sie nun die notwendigen Einstellungen vornehmen:

Abschnitt „Wechselrichter-Anlage 1“:

Wechselrichter-IP	Die IP-Adresse, die Sie am Wechselrichter/Konverter ablesen können / eingestellt haben. Achtung, ganz wichtig: **hier keine führenden Nullen eintragen** wie z.B. 192.168.001.052 **sondern 192.168.1.52.** Falls Sie keine Solarmax-Wechselrichter abfragen möchten wird hier immer die IP-Adresse 127.0.0.1 eingetragen.
Wechselrichter-Port	Der Port, den Sie am Wechselrichter ablesen können / eingestellt haben. Falls Sie keine Solarmax-Wechselrichter abfragen möchten wird hier der Port 10000 eingetragen

Anzahl Wechselrichter Die Anzahl der abzufragenden Wechselrichter dieser Anlage. Wichtig ist, dass die an den Wechselrichtern eingestellten Geräteadressen mit 1 (Aurora Wechselrichter mit 2) beginnen und aufsteigend sind!

Abschnitt „Wechselrichter-Anlage 2“:

Dieser Teil wird nur ausgefüllt, wenn Wechselrichter von zwei verschiedenen Herstellern überwacht werden sollen. Die Bedeutung der Felder entsprechen denen von Wechselrichter-Anlage 1. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel „Weiteren Wechselrichter-Typ überwachen“.

Abschnitt „Allgemeine Einstellungen“:

Abweichung Wechselrichter Die am Stromzähler abgelesenen kWh geteilt durch die am Wechselrichter angezeigten kWh. Dies ist ein Korrekturfaktor für die grafische Darstellung und die Übermittlung an www.sonnenertrag.eu.

Installierte Leistung (Nur Sunways). Hier können Besitzer von Sunways - Wechselrichtern die Installierte Generatorleistung pro Wechselrichter eintragen. Mehrere Wechselrichter werden durch Komma getrennt (keine Leerzeichen!), die Angaben erfolgen in Wp, also z.B. 5460,3220,4400 für 5,45kWp an WR1, 3,22kWp an WR2 und 4,40 kWp an WR3.

Kein Daten-File Export... Auswählen, falls keine Daten nach SolarView@Windows exportiert werden sollen.

Keinen CSV-Extport erzeugen Auswählen, falls keine CSV-Dateien, z.B. für den Import in Excel erzeugt werden sollen. Die CSV-Dateien finden Sie im Verzeichnis „data“ auf dem USB-Stick

Passwörter verschlüsselt ablegen

Hierbei werden die Passwörter für email und ftp verschlüsselt in der Startdatei abgelegt und im Programm nicht im Klartext dargestellt. Es muss dafür mindestens SolarView@Fritzbox in der Version 2.07g verwendet werden.

Tägliches Backup durchführen

Ist dieser Punkt aktiviert, dann wird eine tägliche Backupdatei mit den wichtigsten Dateien im Verzeichnis „backup“ angelegt. Sie sollten aber trotzdem auch weiterhin regelmässig ein Backup der gesamten SolarView@Fritzbox- Installation durchführen. Siehe Kapitel „Datensicherung/Backup“

Abschnitt „Eigenverbrauch“

Wählen Sie hier aus, an welcher Anlage der S0-Eigenverbrauchszähler angeschossen ist. Tragen Sie dahinter die Anzahl der Eigenverbrauchs - S0 – Impulszähler ein.

Abschnitt „eMail-Einstellungen“:

Über email werden Alarmmeldungen sowie die aktuellen Ertragswerte und bei Vorhandensein einer D0-Zählerauswertung die aktuellen Zählerdaten per email

	übermittelt. Die Wechselrichterdaten werden nach erreichen der Logendzeit versendet, die D0-Daten um 23:59.
Postausgangsserver (SMTP)	Der SMTP Server Ihres Providers, z.B. smtp.1und1.de
Mail-Absender	Die E-Mail-Adresse des Absenders
email-Kontoname	Ihr Mailbox – Account bei Ihrem Provider (meist ebenfalls die email-Adresse).
Passwort	Das Passwort Ihres – Mailbox – Accounts
Empfänger	Die E-Mail-Adresse des Empfängers
2. Empfänger	Optional: zweite Email-Adresse eines weiteren Empfängers
SMS-Alarm	Optional: "email auf SMS" - email-Adresse, an die **Alarmmeldungen** (kein Tagesbericht) gesendet werden sollen. Die meisten Mobilfunkanbieter wie Vodavone, T-Mobile, E-Plus, O2 etc. bieten solch ein Gateway an, bei dem Emails umgewandelt werden und als SMS auf ein Handy geschickt werden können. Beim Mobilfunk-Anbieter erkundigen. Die Adresse sieht dann in etwa folgendermassen aus: 01710000000@t-mobile-sms.de. Siehe auch http://www.petropartner.de/hilfe_Email2SMS.htm Achtung - Verschiedene Anbieter wie z.B. Simyo oder Blau.de bieten diesen Dienst nicht an, auch wenn er freigeschaltet werden kann. Erkundigen Sie sich im Zweifelsfall bei Ihrem Mobilfunk-Anbieter. **Der email-Versand über die meisten Provider wie z.B. gmx.de, web.de, t-online.de, 1und1.de, gmail, googlemail und weitere funktioniert problemlos.**
SMTP-Port:	Der Port, auf dem der SMTP Server Ihres email-Providers die zu versendende email empfängt. In der Regel ist das Port 25. Beachten Sie die Hinweise Ihres Providers zum Einrichten des Email-Programms.
Übertragungssicherheit:	Wählen Sie hier „**keine**“, wenn Ihr eMail-Provider keine verschlüsselte Übertragung unterstützt. Sollte TLS möglich sein, dann wählen Sie „**TLS**“ aus, sollte SSL unterstützt werden, dann wählen Sie **„SSL“** aus. Ggf. müssen Sie auch den SMTP-Port anpassen. Ihr eMail-Provider muss die Verschlüsselungsart unterstützen, damit sie genutzt werden kann. Beachten Sie die Hinweise Ihres Providers zum Einrichten des Email-Programms. **Beispiel für Google-Mail** (…@gmail.com, …@googlemail.com): Postausgangsserver: **smtp.gmail.com** SMTP-Port: **587** Übertragungsicherheit: **TLS** In der Regel wird für TLS der Port 587 verwendet, für SSL der Port 465. Server ohne Verschlüsselung verwenden in der Regel Port 25. Genaues kann Ihnen Ihr email-Provider mitteilen.

Abschnitt „FTP-Server“:

Der FTP-Upload dient dazu, die erfassten Daten auf einen FTP-Server zu kopieren.

FTP-Konto	FTP Benutzername Ihrer externen Homepage
FTP-Kennwort	FTP Passwort Ihrer externen Homepage
FTP-Servername	FTP Server Name Ihrer externen Homepage
FTP-Server-Verzeichnis	FTP Verzeichnis auf dem Server Ihrer externen Homepage (nicht setzen, falls nicht benötigt)
FTP-Parameter testen	Mit dieser Schaltfläche kann überprüft werden, ob mit den angegebenen Parametern ein Upload der htm-Dateien auf den FTP-Server grundsätzlich möglich ist.
Nur am Tagesende hochladen	Wird diese Funktion aktiviert, dann werden die Daten nur zum Tagesabschluss auf den externen Webserver hochgeladen, zum gleichen Zeitpunkt zu dem auch der Tagesbericht per email versendet wird. Dies ist sinnvoll, wenn z.B. nur eine Anbindung per UMTS möglich ist und man das Datenvolumen möglichst gering halten will. Alarmmeldungen per email sind hiervon nicht betroffen.

Im Kontonamen oder FTP-Passwort dürfen folgende Sonderzeichen nicht vorkommen: „@“ und „:“

Abschnitt „Web-Server“:

Die Fritz!Box kann auch als interner Webserver installiert werden. Wird diese Funktion aktiviert, dann kann die Webseite innerhalb des internen Netzwerkes unter der URL http://fritz.box:88/index.htm oder http://fritz.box:88/ aufgerufen werden. Ein Zugriff auf eine Fritzbox, die gleichzeitig als DSL-Router arbeitet, ist aus dem Internet nicht möglich.
Sollten Sie einen Raspberry verwenden, dann erreichen Sie die Webseite über http://raspberrypi:88/ oder über die IP-Adresse des Raspberry Pi: http://<<ip-AdresseRaspberry>>:88/

Nachdem Sie alle Einstellungen überprüft und gesetzt haben speichern (überschreiben) Sie die Datei als „start.sh“ auf dem USB-Stick.

Abschnitt "Zusätzliche Komponenten starten"

Falls Sie Sunways - Wechselrichter einsetzen oder SMA Wechselrichter, dann können Sie SMP (Sunways), SMA und andere Wechselrichtertypen hier auswählen. Diese Programme müssen nach der entsprechenden Anleitung auf der Fritz!Box istalliert werden. Sie werden dann durch diese Auswahl automatisch mit gestartet.

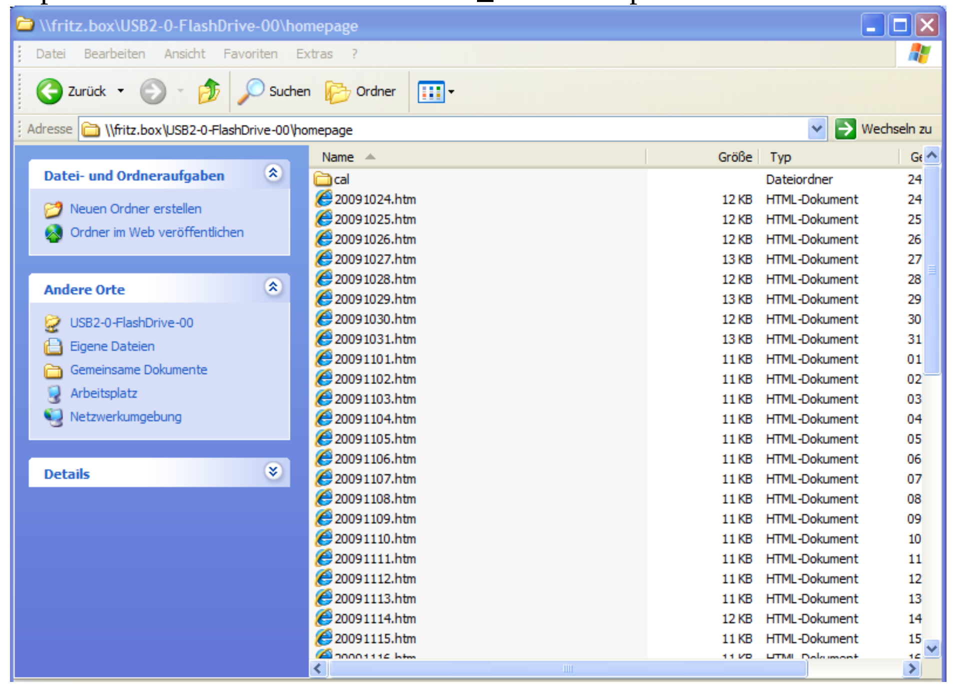
Abschnitt „Fehlersuche“:

Testmode	Testen der Konfiguration. Die Wechselrichter werden einmal abgefragt, und, sofern konfiguriert – wird eine eMail versendet und ggf. auch der FTP-Upload durchgeführt. Aktivieren Sie hier auch den Debug-Modus:
Debug-Mode	Es werden detaillierte Informationen angezeigt und ein solarview-fb.log wird erzeugt.
Debug-Datei	Optionaler Dateiname zum Aufzeichnen. Leerlassen, falls die Daten auf der Konsole ausgegeben werden sollen.

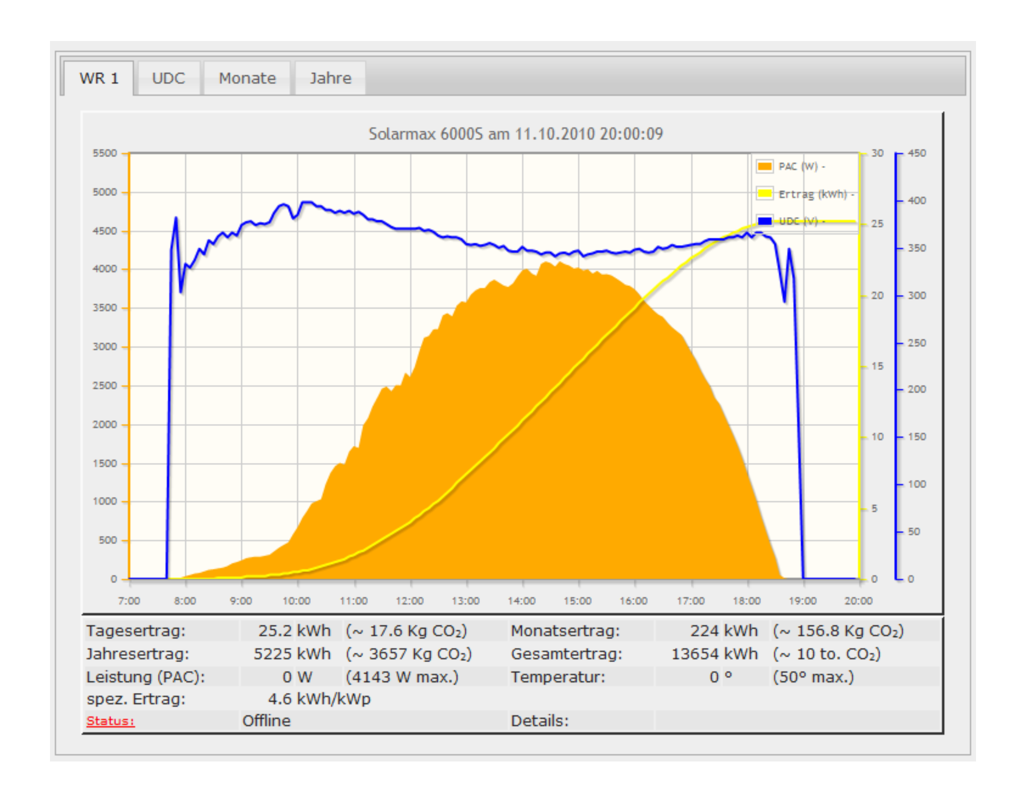
Homepage einrichten

Erstellen Sie ein Verzeichnis „homepage“ auf dem USB-Stick im Wurzelverzeichnis und kopieren Sie die htm und css – Dateien aus dem homepage – Verzeichnis des Installationspaketes dort hinein (die Dateien days_hist.js und months.js werden im Betrieb erzeugt). Ebenfalls enthalten ist ein Ordner mit dem Namen „cal“ und „jqplot“ mit weiteren Unterverzeichnissen. Diese müssen ebenfalls komplett mit den Unterverzeichnissen auf den USB-Stick ins Verzeichnis „homepage“ und einmalig auch auf die externe Homepage kopiert werden.

Ein Tutorial zum Einrichten einer externen Homepage finden Sie u.a. auf http://www.solarview.info/solarview_fritzbox.aspx.



Danach können Sie die Webseite öffnen, z.B. http://www.solarview.info/solarview_fb/index.htm
Diese Seite ist auch aus dem Internet von überall her erreichbar.
Die Webseite sollte dann in etwa so aussehen:



Das gleiche gilt, wenn die Fritz!Box als interner Web-Server eingerichtet wurde. Dann erreichen Sie die gleiche Seite durch Aufruf der URL http://fritz.box:88/index.htm (Dies funktioniert allerdings nur im eigenen Netzwerk, nicht aus dem Internet!)
Der Tagesbericht wird am Abend nach Ablauf der Log-Zeit versendet.

Individuelle Anpassungen

Start-und Stoppzeiten des Loggers

Die End-Zeiten sind wie folgt festgelegt nach der Installation:

Jan 18:00	Feb 19:00	Mar 20:00	Apr 21:00	Mai 22:00	Jun 22:00
Jul 22:00	Aug 22:00	Sep 21:00	Okt 20:00	Nov 18:00	Dez 17:00

Die Startzeiten am Morgen sind wie folgt:

Jan 7:00	Feb 7:00	Mar 6:00	Apr 5:00	Mai 5:00	Jun 5:00
Jul 5:00	Aug 5:00	Sep 6:00	Okt 7:00	Nov 7:00	Dez 7:00

Ab der Version 2.11 können die Startzeiten angepasst werden. Nach dem erstmaligen Start finden Sie die Datei solarview_cfg.txt auf dem USB-Stick. Öffnen Sie diese Datei mit einem Editor, dann können Sie die Start- und Stoppzeiten anpassen:

```
StartZeiten=7,7,6,5,5,5,5,5,6,7,7,7
StopZeiten=18,19,20,21,22,22,22,22,21,20,18,17
```

Die erste Zahl entspricht dem Januar, die letzte Zahl dem Dezember. Es können nur jeweils ganze Zahlen verwendet werden.

FTP-Upload steuern

Um die Datenmenge bei aktiviertem Upload auf einen externen FTP-Server zu reduzieren ist es möglich, die Anzahl der Upload-Zyklen zu reduzieren. Normalerweise wird alle 5 Minuten ein Upload der Daten durchgeführt. Durch Hinzufügen/Ändern des Eintrags ***FTPUploadTakt=5*** in der Datei solarview_cfg.txt kann dies angepasst werden. Sollte der Eintrag in dieser Datei noch nicht vorhanden sein, dann fügen Sie ihn am Ende der Datei an. Auf Gross/Kleinschreibung ist zu achten. Folgende Werte sind zulässig:

5	Upload alle 5 Minuten	10	Upload alle 10 Minuten	15	Upload alle 15 Minuten
20	Upload alle 20 Minuten	30	Upload alle 30 Minuten	60	Upload alle 60 Minuten

Hierbei wird immer von der vollen Stunde aus gestartet

Beispiel: Wird der Wert 15 eingetragen, dann erfolgt der Upload alle 15 Minuten. Der Upload erfolgt dann z.B. um … 13:45, 14:00, 14:15, 14:30, 14:45, 15:00, 15:15 …

```
FTPUploadTakt=5
```

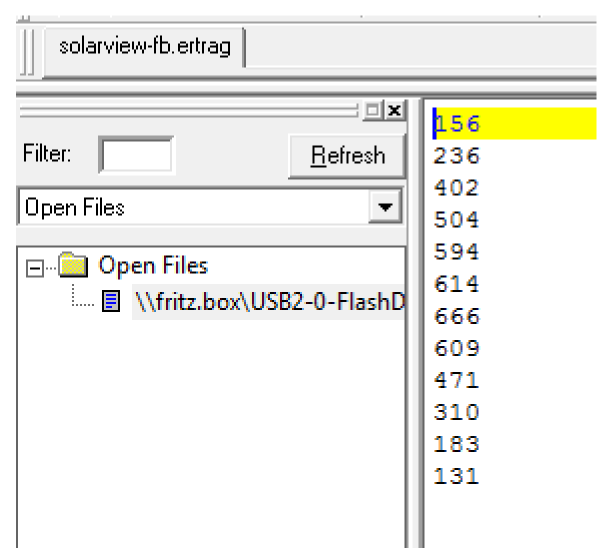
Nach einem Neustart von SolarView-fb wird der neue Wert übernommen. Ebenfalls nach einem Neustart erfolgt immer nach maximal 5 Minuten ein Upload, sofern sich die aktuelle Uhrzeit innerhalb der Start-und Stoppzeiten des Datenloggers befindet.

Alarmfunktion

Die Alarmfunktion ist automatisch aktiv, wenn der eMail-Versand erfolgreich eingerichtet wurde (siehe „***Abschnitt eMail-Einstellungen***“). Im Fehlerfall wird dann eine eMail mit dem Fehlertext versendet. Voraussetzung ist natürlich, dass noch eine Internetverbingung besteht und die Fritz!Box funktionsfähig ist. Falls der Wechselrichter nicht erreicht werden kann dann wird nur in den Kernzeiten eine email versendet, damit nicht jeden Morgen vor Sonnenaufgang und jeden Abend nach Sonnenuntergang ein Alarm ausgelöst wird. Die Kernzeit beginnt 2 Stunden nach dem Log-Start und endet 3 Stunden vor dem Log-Ende. Im November wäre das der Zeitraum zwischen 10 und 15 Uhr. Andere Fehler werden gemeldet, sobald sie vom Wechselrichter geliefert werden. Um die Alarmfunktion zu testen kann man zum Beispiel unter Tags den Wechselrichterschalter für mindestens 10 Minuten umlegen, den Wechselrichter für 30 Sekunden vom öffentlichen Netz nehmen (z.B. Sicherungen ausschalten) oder die Netzwerkverbindung für 10 Minuten zwischen Fritz!Box und Wechselrichter unterbrechen. Nun sollte eine Fehlermeldung per eMail versendet werden.

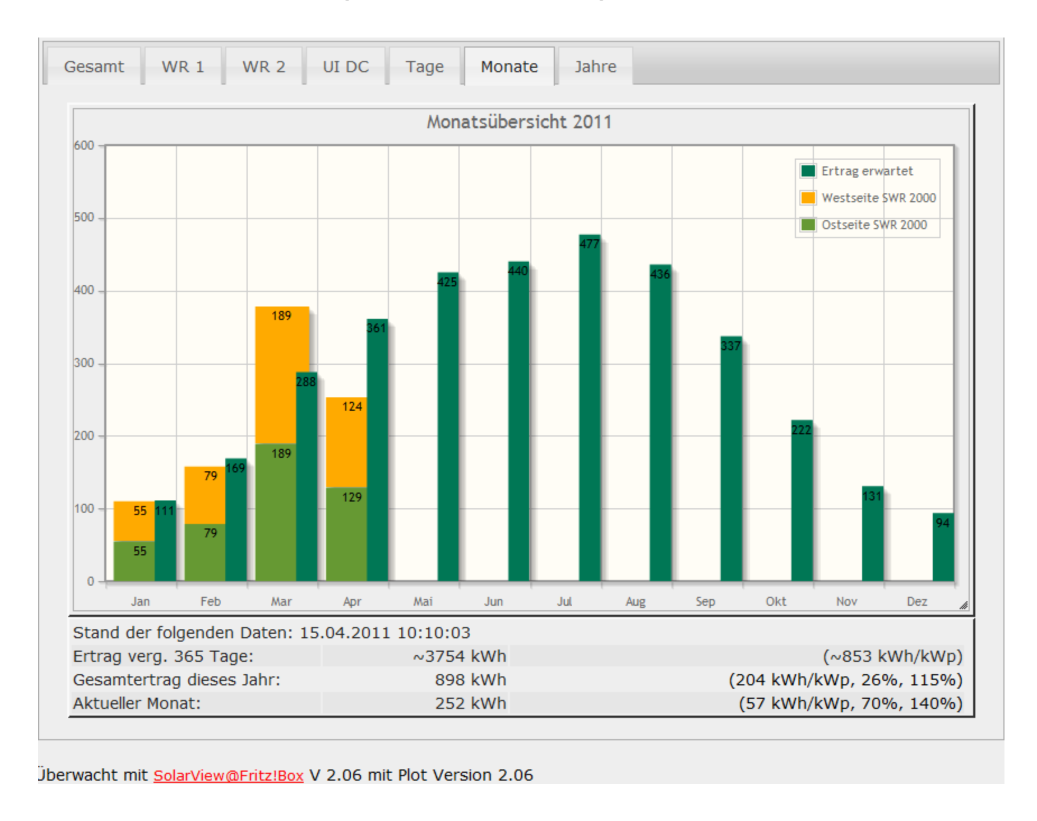
Anzeigen der zu erwarteten Erträge

Damit die erwarteten Erträge in der Jahresstatistik angezeigt werden muss eine Datei mit dem Namen solarview-fb.ertrag auf dem USB-Stick im gleichen Verzeichnis wie solarview-fb bereitgestellt werden. Diese Datei muss die erwarteten Erträge in kWh pro Monat für die Monate Januar bis Dezember enthalten, jeder Monat steht in einer neuen Zeile und kann z.B. mit dem Editor Notepad oder Notepad++ angelegt werden. Beispiel:



Ging die Anlage z.B. erst im März in Betrieb, so werden die ersten 2 Zeilen mit 0 gefüllt, da ja für Januar und Februar noch keine Erträge erwartet wurden.

Die erwarteten Erträge pro Monat sind individuell für die eigene Anlage zu errechnen. Genaue Werte für die eigene Anlage können über PVGIS (http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/apps4/pvest.php) ermittelt werden. Das Ergebnis sieht dann folgendermaßen aus:



Ab Version 2.10 wird der zu erwartende Ertrag der einzelnen Monate in der Summe als zu erwartender Jahresertrag dargestellt. Die folgenden Jahre werden jeweils um ca. 1,5% reduziert, was dann einer Reduzierung auf ca. 80% nach 20 Jahren entspricht.

Anpassungen der Diagrammdarstellung

Im Verzeichnis homepage/jqplot finden Sie die Datei solarviewsettings.js. Diese Datei können Sie mit einen Editor, z.B. Notepad, öffnen und die Farben sowie einige andere Einstellungen anpassen:

Anpassen der Diagramm-Farben und anderer Details.

Im Verzeichnis homepage/jqplot finden Sie die Datei solarviewsettings.js. Diese Datei können Sie mit einen Editor, z.B. Notepad, öffnen und die Farben sowie einige andere Einstellungen anpassen. Weitere Informationen dazu finden Sie direkt in dieser Datei. Diese Datei muss nach einer Änderung auch auf einem externen Webserver ersetzt werden.
Die standardmäßig definierten Werte finden Sie in der Datei solarviewdefaultsettings.js im gleichen Verzeichnis. Falls die Werte nicht in der Datei solarviewsettings.js definiert sind, werden die Werte in der solarviewdefaultsettings.js verwendet. Kopieren Sie ggf. Variablen, die Sie ändern möchten, in die Datei solarviewsettings.js und ändern Sie die Werte nur dort ab. Belassen Sie die Datei solarviewdefaultsettings.js unverändert.

Anpassen oder Ausblenden der Einspeisevergütung

Im Verzeichnis homepage/jqplot finden Sie die Datei solarviewsettings.js. Diese Datei können Sie mit einen Editor, z.B. Notepad, öffnen. Suchen Sie dort die Variable *val_CentErtrag*. Erhalten Sie eine Einspeisevergütung von 46,75 Cent, dann hier eine Wert von 4675 (also ohne Komma) hinterlegt. Speichern Sie die Datei ab und löschen Sie den Browsercache, damit die Anzeige aktualisiert wird. Diese Datei muss nach einer Änderung auch auf einem externen Webserver ersetzt werden.

```
/*
val_CentErtrag:
Die Ertragsvergütung für den erzeugten Strom in Eurocent, ohne Komma. 46,75 Cent/kWh -> 4675.
Bei unterschiedlichen Vergütungssätzen bitte Variable val_CentErtragVariabel beachten.
Falls der Umsatz nicht angezeigt werden soll muss die Variable val_CentErtrag_Anzeigen geändert
werden auf false.
*/
var val_CentErtrag = 4675;
var val_CentErtrag_Anzeigen=true;
```

Sollten Sie unterschiedliche Vergütungssätze haben, z.B. wegen Anlagenerweiterung, dann können Sie auch pro Wechselrichter eine individuelle Vergütung angeben. Hierzu müssen Sie folgenden Eintrag in der Datei solarviewsettings.js im Verzeichnis homepage/jqplot/ folgenden Eintrag hinzufügen und an die Einspeisevergütung Ihrer Anlage anpassen. Diese Datei muss nach einer Änderung auch auf einem externen Webserver ersetzt werden.

```
/*
val_CentErtragVariabel:
Falls die Anlage mit unterschiedlichen Vergütungssätzen betrieben wird, dann können Sie in der
Datei solarviewsettings.js folgende Zeile einfügen und dort dann die Vergütungssätze der
einzelnen Wechselrichter in Eurocent, ohne Komma eintragen Beispiel: WR1 und WR2 erhalten eine
Vergütung von 46,57 Cent, WR 3 eine Vergütung von 28,03 Cent. Die Variable muss immer 10 Elemente
enthalten, das erste Element ist immer '0' (Gesamtanlage, wird errechnet).
*/

val_CentertragVariabel=[0,4657,4675,2803,0,0,0,0,0,0];
```

Anpassung der Skalierung

Normalerweise wird die Skalierung der Diagramme vom Wert der Installierten Leistung pro Wechselrichter abgeleitet. Bei Bedarf kann dies überschrieben werden, indem in der Datei solarviewsettings.js im Verzeichnis homepage/jqplot/ folgenden Eintrag hinzufügen:

```
/*
Alternative Skalierung. Der erste Wert ist für die Gesamtanlage, die weiteren Werte sind für die
jeweiligen Wechselrichter. Es müssen 10 Werte angegeben werden, die nicht Null sein dürfen. Zum
Aktivieren müssen die beiden "//" entfernt werden. Wird diese Variable nicht aktiviert, dann wird
die "Installierte Leistung" zur Skalierung verwendet.
*/

val_maxSkalierung=[8000,1500,1500,5000,5000,5000,5000,5000,5000,5000];
```

die unterste Zeile können Sie Ihren Gegebenheiten anpassen. Der erste Wert (hier 8000) entspricht der Gesamtanlage, der zweite Wert (hier 1500) dem des ersten Wechselrichters usw. Es müssen immer 10 Werte angegeben werden! Diese Datei muss nach einer Änderung auch auf einem externen Webserver ersetzt werden.

Anpassung der Leistungsreduktion

Ebenfalls in der Datei homepage/jqplot/solarviewsettings.js können Sie die Leistungsreduktion der zu erwartenden Erträge anpassen, indem Sie folgenden Eintrag einfügen und die unterste Zeile Ihren Gegebenheiten anpassen:

```
/*
val_Leistungsreduktion:
Jede Solaranlage verliert über die Jahre an Wirkungsgrad, je nach Modul sind das ca. 20% nach 20
Jahren. Daraus ergibt sich eine Redukuktion
von 1.1% pro Jahr.
*/

var val_Leistungsreduktion=0.989;     //entpricht 1,1% Pro Jahr ( (100 - 1,1)/100 )
```

Anpassen des Links für die Wettervorhersage

Öffnen Sie die Datei solarviewsettings.js im Verzeichnis homepage/jqplot und tragen Sie dort folgende Zeilen ein:

```
/*
val_WetterURL:
Die URL, die aufgerufen wird, wenn unterhalb des Kalenders der Link zur Wettervorhersage
angeklickt wird.
*/

var val_WetterURL = "http://wetterstationen.meteomedia.de/messnetz/forecast/198109.html";
```

Die URL innerhalb der Anführungs- und Schlusszeichen müssen Sie anpassen. Hier muss die URL zu Ihrer Wetterstation stehen.

Neu laden der Webseite

Öffnen Sie die Datei **solarviewsettings**.js im Verzeichnis homepage/jqplot und tragen Sie dort folgende Zeilen ein:

```
/*
PageRefresh: Hiermit wird festgelegt, ob die Seite alle 5 Minuten neu geladen werden soll oder
nicht. Mögliche Werte sind
true und false. Beim Setzen von true wird die Zeit bis zu den nächsten "vollen" 5 Minuten
automatisch berechnet und die Seite dann
automatisch geladen. Die Seite wird dann 30 Sekunden nach Erreichen der vollen 5 Minuten neu
geladen.
*/
```

```
        var PageRefresh=true;
```

D0-Wirkleistung glätten

Öffnen Sie die Datei **solarviewsettings**.js im Verzeichnis homepage/jqplot und tragen Sie dort folgende Zeilen ein:

```
/*
d0_glaetten:
D0-Zähler, die eine relativ geringe Auflösung haben (z.B. 0,1 kWh) und die den Wert für die
Wirkleistung nicht liefern, zeigen bei relativ geringer
Einspeisung oder Bezug Peak-Werte an. Durch die Glättungsfunktion lässt sich dieses Verhalten
mildern. val_d0_glätten muss dazu auf "true" gesetzt werden
*/
val_d0_glaetten=true;
```

D0–bestimmte Wechselrichter auswählen für Eigenverbrauchsberechnung

Öffnen Sie die Datei **solarviewsettings**.js im Verzeichnis homepage/jqplot und tragen Sie dort folgende Zeilen ein:

```
/*
var wr_fuer_d0_ev:
Hier kann festgelegt werden, welche Wechselrichter für die D0-Darstellung als
"Einspeisewechselrichter" verwendet werden sollen. Dies macht z.B. Sinn, wenn
eine Anlage aus Volleinspeisern und Eigenverbrauchs-Einspeisern unterschieden werden soll. Die
Variable muss 9 Werte enthalten. "1" beudetet, dass der
Wechselrichter als Eigenverbrauchseinspeiser verwendet werden soll "0" beudet, dass  er nicht
verwendet wird. Die Reihenfolge in der Variable entspricht der
Reihenfolge der Wechselrichter in der Darstellung von SolarView.
*/
var wr_fuer_d0_ev=[1,1,1,1,1,1,1,1,1];
```

Weitere Anpassungsmöglichkeiten der Darstellung

Es gibt weitere Anpassungsmöglichkeiten, die hier nicht weiter erläutert sind. Sie können diese Anpassungsmöglichkeiten direkt in der Datei „solarviewdefaultsettings.js“ nachschlagen. Kopieren Sie dann einfach den gewünschten Eintrag aus dieser Datei in die Datei solarviewsettings.js und passen Sie die Parameter nach Ihren Wünschen an. Legen Sie auf jeden Fall vor der Änderung eine Sicherung ihrer bisherigen Datei „solarviewsettings.js“ an, sollte etwas schief gehen, dann können Sie jederzeit wieder darauf zurückwechseln.

Bezeichnung der Wechselrichter anpassen

Legen Sie hierfür eine Datei mit dem Namen solarview_fb.label (alles kleingeschrieben) mit dem Editor Notepad oder Notepad++ an und tragen Sie die gewünschten Bezeichnungen für die Wechselrichter jeweils in einer neuen Zeile ein (maximal 50 Zeichen pro Wechselrichter). Beispiel:

```
Ostseite (6000S)
Westseite (3000S)
```

Speichern Sie die Datei und kopieren Sie sie auf den USB-Stick in das gleiche Verzeichnis wie solarview-fb. Starten Sie danach solarview-fb neu. Die Bezeichnungen werden dann in zukünftig angezeigt. Die erste Zeile wird für den ersten Wechselricher übernommen, die zweite Zeile für den zweiten Wechselrichter usw.

Bezeichner in den Diagrammen und Tabellen anpassen

Die Bezeichner in den Diagrammen und in den Tabellen können ab Version 2.22e in den Dateien solarviewlabels.js angepasst werden. Genauere Informationen finden Sie in der Datei solarviewdefaultlabels.js.

Alarmmeldungen auslösen

Die Datei nonerror.txt enthält Status-Codes, für die keine Fehlermeldungen per email ausgelöst werden. Sollten Sie den Wunsch haben, einen bestimmten zusätzlichen Code auszuklammern, für den ebenfalls kein Alarm gesendet werden soll, dann nehmen Sie den Code, den Sie per email erhalten haben, in diese Liste mit auf.

Status und Fehlermeldungen protokollieren

Ab der Version 1.70 können die letzten 150 Ereignisse der Wechselrichter über den Link "Status" auf der Webseite abgerufen werden. Die ältesten Ereignisse werden jeweils gelöscht. Zusätzlich werden Fehlermeldungen, die auch eine email auslösen, in der Datei error_x.txt auf dem USB-Stick gespeichert. Diese Datei wird nicht überschrieben sondern fortgeführt.

Erträge Nachtragen oder Anpassen

Nachtragen von Tageserträgen

Tagesertragsdaten können nur für den Monat nachgetragen werden, in dem SolarView in Betrieb genommen wurde.

Tageserträge für den aktuellen Monat können erst nach Ablauf den Monats in der Datei jjjjmm.js (also z.B. 201107.js für Juli 2011) nachgetragen werden. Diese Datei finden Sie im Verzeichnis „homepage“. Die Datei kann geöffnet werden mit einem einfachen Text-Editor, zum Beispiel Notepad oder Notepad++. Der Aufbau der Datei ist sehr einfach, CurMonth=7 (der Monat), CurYear=2011 (Das Jahr), MonatsTage=31 (Anzahl Tage des Monats), wr1_Tagesertrag=[9.9,12.9, …] -> Die Erträge in kWh für Wechselrichter 1, wr2_Tagesertrag= die Erträge in kWh für Wechselrichter 2. Dezimaltrennzeichen ist der Punkt, nicht wie in Deutschland üblich, das Komma!

```
var CurMonth=7;
var CurYear=2011;
var MonatsTage = 31;
wr1_Tagesertrag = [9.9,12.8,12.6,12.6,11.8,8.2,7.0,11.5,10.8,4.7,8.7];
wr2_Tagesertrag = [10.1,12.9,12.6,12.5,11.9,8.6,7.3,11.5,11.1,5.2,8.9];
```

Nachtragen von Monatserträgen

In der Testversion sollten keine Monatserträge nachgetragen werden, da dadurch die Testlizenz vorzeitig abläuft. Monatserträge können nur für das Jahr nachgetragen werden, in dem SolarView in Betrieb gegangen ist.

Monatserträge für das aktuelle Jahr können nachgetragen werden in der Datei months.dat auf dem USB-Stick. Die Datei kann geöffnet werden mit einem einfachen Text-Editor, zum Beispiel Notepad oder Notepad++. Der Aufbau der Datei ist sehr einfach, in der ersten Zeile stehen die Werte für Januar, in der zweiten Zeile die für Februar usw:

```
2011,56,59
2011,80,83
```

```
2011,191,195
2011,123,128
[…]
```

Die erste Zahl ist das aktuelle Jahr (2011), die zweite Zahl der Monatsertrag von Wechselrichter 1, die dritte Zahl der Ertrag von Wechselrichter 2 im jeweiligen Monat.

Bei einem Update aus einer früheren Version als 2.06 wird die Datei für das aktuelle Jahr automatisch erzeugt. Dabei werden die Erträge aus den vergangenen Monaten aus der Datei months.js importiert und durch die Anzahl der Wechselrichter geteilt. Die Zahlen können entsprechend angepasst werden. Nach dem Anpassen ist ein Neustart von SolarView nötig.
Für frühere Jahre können so die Monatserträge ebenfalls nachgetragen, dazu wird z.B. für das Jahr 2010 eine Datei 2010.js erzeugt und im Verzeichnis „homepage“ (und ggf. auf dem externen Webserver) gespeichert. Als Grundlage dafür können Sie die Datei 2011.js verwenden, kopieren und umbenennen. Sie müssen dann nur noch die Jahreszahl anpassen und die Erträge der einzelnen Wechselrichter:

```
var CurYearForMonth=2010
KMT_list=new Array(4);
KMT_list[0]=[0,0,0,0,0,0,1569,1515,1461,1200,743,178];
KMT_list[1]=[0,0,0,0,0,0,1569,1515,1461,996,516,124];
KMT_list[2]=[0,0,0,0,0,0,0,0,0,139,154,36];
KMT_list[3]=[0,0,0,0,0,0,0,0,0,65,73,18];
var KMT_erwartet=[0,0,0,0,0,0,2660,2428,1880,1241,737,528];
```

Hier ein Beispiel für eine Anlage mit 3 Wechselrichtern, die im Juli 2010 in Betrieb gegangen ist. Die rot eingezeichneten Zahlen müssen entsprechend angepasst werden.

```
new Array      =Anzahl Wechselrichter + 1)
KMT_list[0]    = Ertrag Gesamtanlage in kWh (Auch bei nur einem Wechselrichter)
KMT_list[1]    = Ertrag Wechselrichter 1 in kWh.
KMT_list[2]    = Ertrag Wechselrichter 1 in kWh.
KMT_list[3]    = Ertrag Wechselrichter 1 in kWh.
KMT_erwartet   = erwarteter Ertrag der Gesamtanlage pro Monat in kWh.
```

Nachtragen von Jahreserträgen

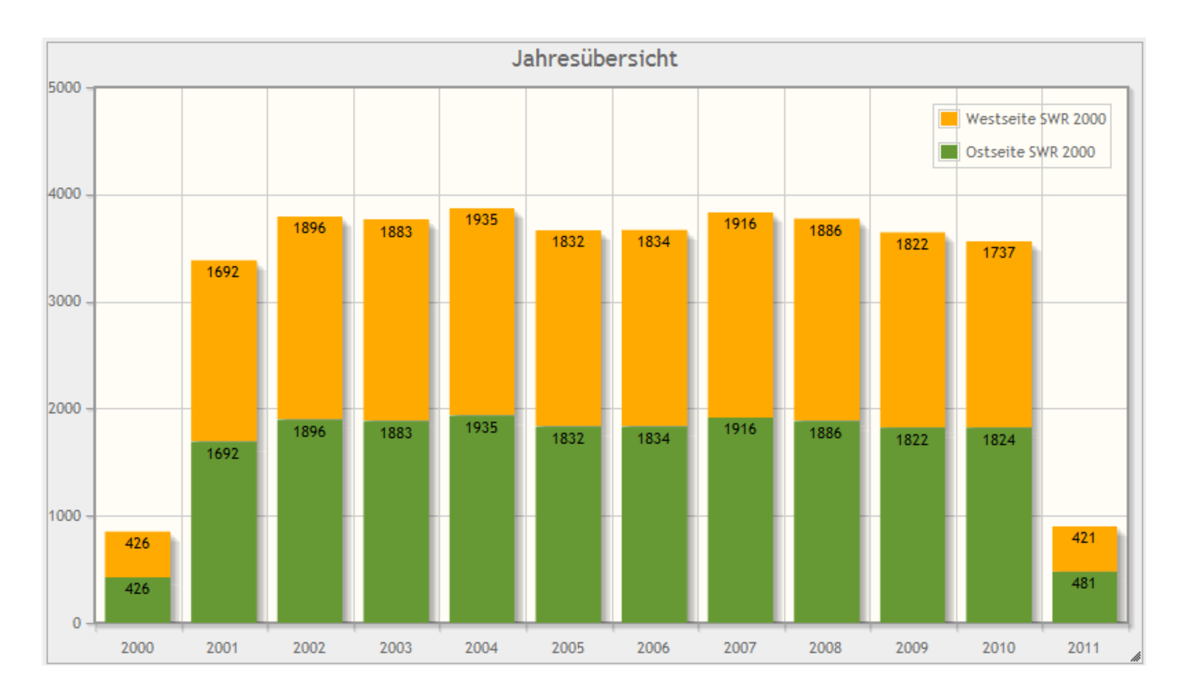
In der Testversion sollten keine Jahreserträge nachgetragen werden, da dadurch die Testlizenz vorzeitig abläuft.
Auf dem USB – Stick finden Sie nach der Installation die Datei years.dat. Diese Datei können Sie mit einem Editor, z.B. Notepad, öffnen und die Erträge der vergangenen Jahre nachtragen.
Das Format zur Eingabe ist wie folgt:
Die erste Zahl ist das Jahr, die zweite Zahl ist der Jahresertrag in kWh der Gesamtanlage, die dritte Zahl ist der Jahresertrag des ersten Wechselrichters. Bei mehreren Wechselrichtern werden die weiteren Jahreserträge in kWh einfach durch Komma getrennt angefügt.
Beispiel:

```
2000,853
2001,3384
2002,3792
2003,3766
2004,3871
2005,3665
2006,3669
2007,3833
2008,3772
2009,3643,1822,1822
```

```
2010,3561,1737,1824
2011,904,421,481
```

In der Beispiel-Datei wurden die Erträge für 2009, 2010 und 2011 angepasst, um den tatsächlich unterschiedlichen Ertrag der Wechselrichter darzustellen. Wird nur der Gesamtertrag der Anlage angegeben, dann wird dieser durch die Anzahl der Wechselrichter geteilt und den einzelnen Wechselrichtern zugeordnet. Das aktuelle Jahr muss (und kann) nicht angepasst werden, die Daten dazu werden aus der jeweils aktuellen Wechselrichtermessung übernommen.

Nach dem Anpassen ist ein Neustart von SolarView nötig. Nachdem die Webseite neu generiert wurde (Tagsüber alle 5 Minuten, nachts wird die Seite nicht erzeugt) wird die Jahresgrafik dann in etwa so aussehen:



Datenübername Solarlog/Sunny Explorer/CSV/SolarView@Windows

Daten sollten Sie nur bei einer lizenzierten Installation übernehmen, da dadurch sonst der Testzeitraum verkürzt oder sofort beendet wird.

Es werden die Tages/Monats/Jahres/Gesamterträge übernommen, allerdings keine Daten wie Leistung, Spannung, Strom etc.

Voraussetzungen für den csv-Import:

Die Daten müssen als CSV-Datei vorliegen, die zu importierenden Daten können auch z.B. in Excel erzeugt werden und als csv-Datei im unten genannten Format gespeichert werden. Beim Import der SolarView@Windows – Datenbank „solar.mdb“ wird dieses Format automatisch erzeugt.

Benötigtes Datenformat:

- Trennzeichen: Strichpunkt
- Dezimaltrennzeichen: Komma

- Datumsformat: tt.mm.jjjj
- Ertragsdaten in kWh
- Pro Tag ein Datensatz. Die Daten können auf mehrere Dateien verteilt sein. Beim Importieren wird dann nach dem Datum des Datensatzes sortiert.
- Header-Informationen sind nicht notwendig, es wird nach dem ersten gültigen Datensatz in der Datei gesucht.
- Detailliertere Informationen, wie z.B. Leistungswerte alle 5 Minuten o.ä. werden nicht importiert und nicht dargestellt.
- Fehlt ein Datensatz für einen Tag, dann wird auch für diesen Tag keine Exportdatei erzeugt. Dies kann auch dazu führen, dass unter Umständen berechnete Daten wie Monatsertrag oder Jahresertrag nicht korrekt sind. Sie sollten aus dem Grunde immer einen Datensatz für den letzten Tag eines Monats haben.

```
Datum;Gesamtertrag WR1; Tagesertrag WR1; Gesamtertrag WR2; Tagesertrag WR2; …
```

Beispiel (ein Wechselrichter):

```
….
01.08.2013;16725,286;57,298
02.08.2013;16781,194;55,908
03.08.2013;16822,508;41,314
04.08.2013;16874,503;51,995
...
```

Beispiel (zwei Wechselrichter):

```
…
01.08.2013;16725,286;57,298;27725,286;57,298
02.08.2013;16781,194;55,908;27781,194;55,908
```

Installation des Importprogramms

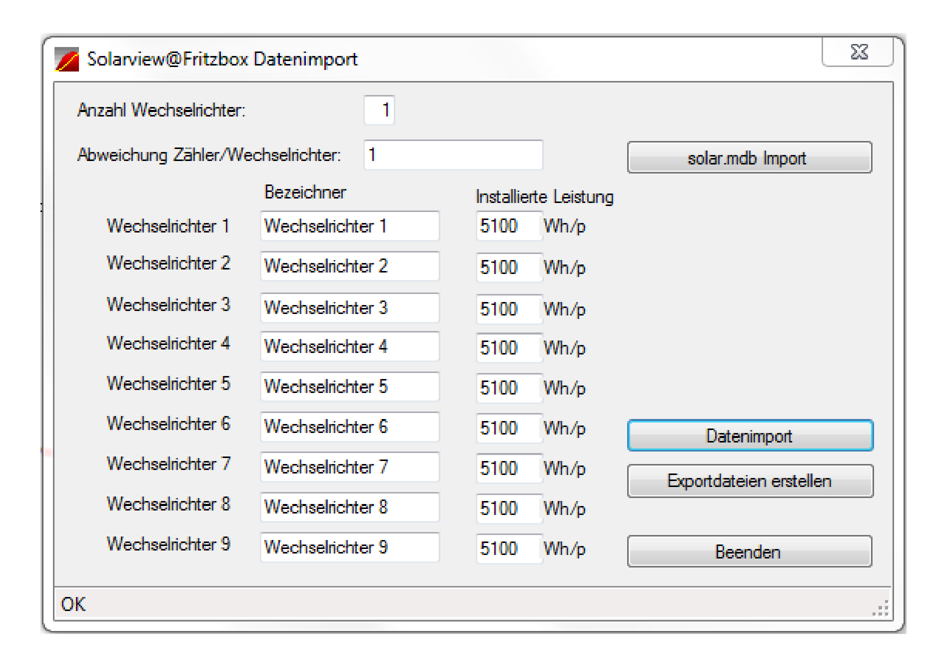
Benötigt wird entweder Microsoft Office 2010 mit MS Access oder das kostenlose Paket „Microsoft Access Database Engine 2010 Redistributable“ (32 bit). Das Paket kann direkt bei Microsoft heruntergeladen werden:

http://www.microsoft.com/de-DE/download/details.aspx?id=13255

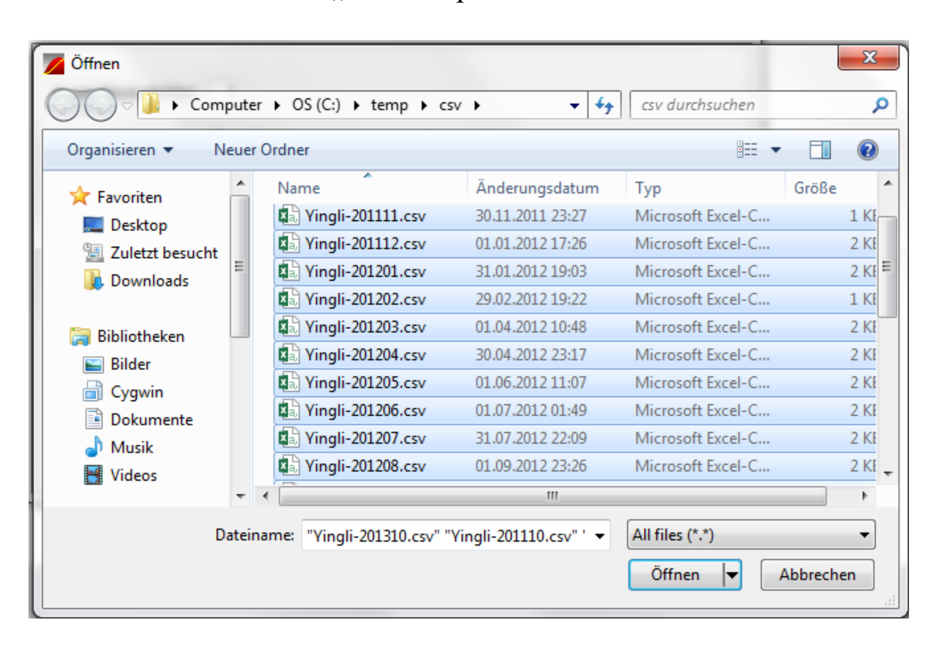
Danach müssen Sie das Import-Programm „SolarView@Fritzbox Datenimport“ herunterladen und installieren. Sie können das Programm direkt von http://www.solarview.info/SolarViewImport/publish.htm herunterladen und auf einen Windows-Rechner installieren. Unter Umständen wird das Microsoft .net 4.0 Framework noch heruntergeladen und installiert, falls nicht schon auf dem Rechner vorhanden.

Daten importieren

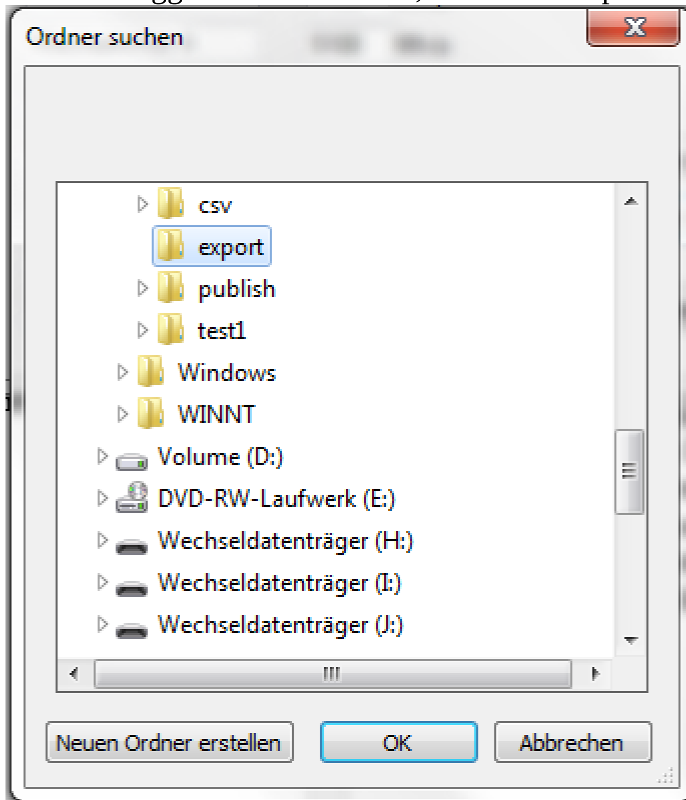
Nachdem Sie das Programm installiert haben, können Sie es starten.



1. Geben Sie die Anzahl der Wechselrichter an, die in den Import-Dateien vorhanden sind.
2. Geben Sie die Abweichung zwischen Zählerertrag und Wechselrichterertrag ein (Zählerertrag geteilt durch Wechselrichterertrag). Die zu importierenden Werte werden dann mit diesem Korrekturfaktor multipliziert.
3. Sie können dann den Bezeichner für Ihre Wechselrichter anpassen.
4. Passen Sie „Installierte Leistung“ für Ihre Wechselrichter an. Sie müssen hier die am Wechselrichter angeschlossene PV-Leistung in W angeben.
5. Falls Sie Daten aus SolarView@Windows importieren möchten klicken Sie auf „solar.mdb Import“. Sie werden dann nach dem Pfad zur Datei „solar.mdb“ gefragt und nach dem Dateinamen und Pfad, unter dem die zu exportierende csv-Datei angelegt werden soll. Nach der Konvertierung können Sie dann mit Punkt 6 weiterfahren. Ansonsten können Sie diesen Punkt überspringen.
6. Klicken Sie auf „Datenimport“



7. Wählen Sie nun alle zu importierenden Dateien aus und klicken Sie auf „Öffnen“
8. Der Datenimport kann nun einige Minuten dauern. Beim Import werden zuvor importierte Daten zuerst gelöscht. Dies bedeutet aber auch, dass Sie nicht erneut Daten importieren müssen, falls Sie nochmals exportieren möchten, weil Sie z.B. „Bezeichner“ oder „Installierte Leistung“ ändern möchten.
9. Nachdem der Import beendet wurde klicken Sie auf „Exportdateien erstellen“ und legen Sie ggf. einen Ordner an, in den die Export-Dateien geschrieben werden können.



10. Die Dateien werden nun im gewählten Zielordner erzeugt. Diese Dateien können Sie nun in die eigentliche SolarView-Installation kopieren. Legen Sie zuvor am besten eine Sicherung der kompletten SolarView-Installation an.
    a. Die Dateien im Unterverzeichnis „homepage“ des Exportverzeichnisses gehören in den Ordner „homepage“ in der SolarView@Fritzbox-Installation. Seien Sie vorsichtig beim Überschreiben von bestehenden Dateien. Eventuell müssen Sie bestehende Dateien sinnvoll zusammenführen.
    b. Die Dateien „months.dat“ und „years.dat“ gehören in den Ordner Hauptordner der SolarView@Fritzbox-Installation. Seien Sie vorsichtig beim Überschreiben von bestehenden Dateien. Eventuell müssen Sie bestehende Dateien sinnvoll zusammenführen.

11. Beenden und starten Sie SolarView@Fritzbox nun neu.
12. Im Browser können Sie nun die Tage/Monate/Jahre, die in den Import-Dateien vorhanden sind, wie üblich aufrufen.
13. Ggf. müssen Sie die neu erzeugten Daten noch auf Ihre externe Webseite kopieren.

Betrieb des Datenloggers

Starten

(Dies müssen Sie immer durchführen sobald die Fritz!Box neu gestartet wurde!)

Nach Abschluss und Test der Konfiguration wie im Kapitel zuvor beschrieben kann der Datenlogger gestartet werden. Bitte achten Sie darauf, dass der Testmode in der Konfiguration nicht gesetzt wurde. Wechseln Sie im Telnet – Fenster, mit dem Sie auf die Fritz!Box verbunden sind in das Verzeichnis **/var/media/ftp/<<FTP-Verzeichnis>>,** also z.B. durch Eingabe von **cd /var/media/ftp/USB2-0-FlashDrive-00** (Gross/Kleinschreibung beachten!). In diesem Verzeichnis geben Sie **./start.sh** ein, um den Datenlogger zu starten. Danach sollten Sie folgende Meldung angezeigt bekommen:

```
Telnet 10.16.1.1
# ./start.sh
27.10.2009 16:24:28|Starte SolarView@Fritzbox V 1.51


*******************************************************
***  Starte nun SolarView@Fritz!Box Version V 1.51
***
***               LIZENSIERTE VERSION
***
***  Wechselrichter: 10.16.1.52
***  Port:           12345
***  Inverter(s):    1
***
***  have a lot of sun :-)
*******************************************************


: not found line 3:
# _
```

Der Logger läuft nun im Hintergrund auf der Fritz!Box.

Überprüfen, ob der Logger läuft

Geben Sie im Telnet – Fenster der Fritz!Box den Befehl „ps“ (Raspberry: „ps –e“ ein. Sie erhalten nun eine Liste aller auf der Fritz!Box laufenden Prozesse angezeigt. Einer davon muss mit ./solarview-fb beginnen, im Beispiel ist das der Zweite und Dritte von unten:

```
  963 root       1528 S    ./busybox httpd -p 88 -h homepage
 2009 root       3380 S N smbd
 2461 root       1324 S    -sh
 3034 root        360 S    ./solarview-fb -d -i 10.16.1.52 -p 12345 -c 1 -a 1.00
 3035 root        380 S    ./solarview-fb -d -i 10.16.1.52 -p 12345 -c 1 -a 1.00
 3252 root       1324 S    -sh
```

Falls Sie die Fritz!Box auch als internen Webserver betreiben sehen Sie zusätzlich noch den Eintrag „./busybox httpd –p 88 –h homepage“.
Sie sehen zwei solarview-fb Prozesse. Der erste Prozess überwacht den zweiten Prozess. Wird dieser aus irgendwelchen Gründen unerwartet beendet so startet der erste Prozess wieder einen zweiten Prozess.

Weiterhin sehen Sie auch auf dem Solarmax – Wechselrichter alle 20 Sekunden ein „C“ kurz aufblinken in der oberen Mitte des Displays. Zudem werden die geloggten Daten auf dem USB-Stick abgelegt in einer .dat - Datei pro Tag. Diese Datei wird grösser und wechselt alle 5 Minuten das File-Datum während der Wechselrichter in Betrieb ist. Sie finden diese Dateien im Verzeichnis data auf dem USB-Stick. Der Name ist aus dem Datum aufgebaut im Format "JJJJMMDD.dat". Nun können Sie ***exit*** eingeben und anschliessend das Fenster schliessen.

Beenden des Datenloggers

Geben Sie im Telnet – Fenster der Fritz!Box den Befehl „ps“ ein. Sie erhalten nun eine Liste aller auf der Fritz!Box laufenden Prozesse angezeigt. Zwei davon müssen mit ./solarview-fb beginnen, im Beispiel ist das der Zweite und Dritte von unten:

```
  963 root       1528 S    ./busybox httpd -p 88 -h homepage
 2009 root       3380 S N  smbd
 2461 root       1324 S    -sh
 3034 root        360 S    ./solarview-fb -d -i 10.16.1.52 -p 12345 -c 1 -a 1.00
 3035 root        380 S    ./solarview-fb -d -i 10.16.1.52 -p 12345 -c 1 -a 1.00
 3252 root       1324 S    -sh
```

Durch Eingabe von **killall QUIT solarview-fb** wird der Datenlogger beendet. Überprüfen können Sie das durch Eingabe von **ps** - ./solarview-fb … darf nun nicht mehr in der Liste erscheinen.
Auf die gleiche Weise können Sie den Fritz!Box – Webserver beenden, hier lautet der Befehl killall **QUIT busybox httpd**.

Datensicherung / Backup

Die regelmäßige Sicherung der Daten des USB-Stick ist enorm wichtig. Nur wenn Sie eine aktuelle Sicherung aller Daten des USB-Stick haben können Sie ohne grossen Zeitaufwand wieder den aktuellen Zustand herstellen, sollte es einmal zu Problemen mit dem USB-Stick kommen. Machen Sie es sich zur Regel, z.B. einmal wöchentlich, zumindest aber einmal im Monat, eine komplette Sicherung des USB-Sticks anzufertigen. Bewahren Sie alte Sicherungen für ca. 3 Monate auf. **Die alleinige Sicherung auf einen externen Webserver ist nicht ausreichend, da hierbei wichtige Konfigurationsdaten nicht vorhanden sind.**
Die Sicherung können Sie sehr einfach durchführen, indem Sie unter „Start->Ausführen“ bzw. „Start -> Suchen“ einfach „\\fritz.box“ oder \\<IP-Adresse Fritzbox>> eingeben. Im Windows-Explorer erscheint dann der USB-Stick der Fritzbox und Sie können sämtliche Dateien und Verzeichnisse von SolarView auswählen und auf den PC kopieren. Bei einem Problem kopieren Sie dann einfach sämtliche Dateien und Verzeichnisse zurück auf den USB-Stick und starten SolarView wieder.
Eine Anleitung zum einfachen Einrichten einer täglichen, automatischen Sicherung finden Sie im Tutorial zur Datensicherung unter http://www.solarview.info/backup_einrichten.pdf

www.sonnenertrag.eu Datenimport

Voraussetzung hierfür ist, dass Sie den FTP-Upload, wie zuvor beschrieben erfolgreich eingerichtet haben. Weiterhin müssen Sie einen Account bei www.sonnenertrag.eu einrichten. Dort müssen Sie dann unter „Datenimport“ Ihre externe SolarView - Homepage eingeben, allerdings ohne „index.htm“. Beispiel: http://www.solarview.info/solarview_fb/. Sonnenertrag.eu holt dann dort täglich einmal die Daten ab.

Automatischer Datenimport

Import URL http://www.amhamberg.de/SolarView_FB/

URL zur mittels SolarLog erstellten Datei (months.js) Oder SMA Anlagen-OID (z.B.: a91709d5-01aa-4885-a213-02f3f500a406)

System Solar-Log Standard

Datenlogger

Datenloggerhersteller SolarView Neuer Datenloggerhersteller

Datenlogger SolarView@Fritzbox Neuer Datenlogger

Bei der Registrierung bei sonnenertrag.eu wird ein sogenannter Plausibilitätscheck durchgeführt. Dabei ist es wichtig, dass die Gesamtleistung, die Sie in SolarView registriert haben, mit der bei sonnenertrag.eu angegebenen Gesamtleistung übereinstimmt. Sollten die Daten nicht miteinander übereinstimmen, dann korrigieren Sie bitte die Leistungsangaben in SolarView_FB_Startup.exe und löschen Sie im Verzeichnis homepage die Datei „base_vars.js“. Nach einem Neustart von Solarview wird diese Datei dann neu erzeugt mit den korrigierten Werten, sobald alle Wechselrichter wieder im Einspeisebetrieb sind. Ggf. müssen Sie die neue Datei base_vars.js dann noch auf den externen Webserver kopieren.

Datenexport nach pvoutput.org

Ab Version 2.22 ist es möglich, die Daten für die Webseite pvoutput.org zu exportieren. Um dies zu aktivieren, müssen Sie sich auf der Webseite www.pvoutput.org registrieren und dort eine SystemID und einen APIkey anfordern. Genauere Informationen hierzu finden Sie auf der Webseite www.pvoutput.org. Sobald Sie diese beiden Parameter haben, müssen Sie diese in der Datei solarview_cfg.txt am Ende eintragen:

```
PVOServiceURL=http://pvoutput.org/service/r2/addbatchstatus.jsp
PVOApiKey=a123456da53e1234a810c9f9e4df79bfed2bd032
PVOSystemID=12345
```

Für „PVOApiKey“ und „PVOSystemID“ müssen Sie natürlich Ihre Parameter einsetzen, „PVOServiceURL“ muss wie oben übernommen werden. Achten Sie hier auf Gross/Kleinschreibung. Nachdem Sie solarview-fb neu gestartet haben, werden die Daten alle 5 Minuten innerhalb der Logzeiten automatisch an pvoutput.org übermittelt.

Einrichten der Datenübernahme auf den PC

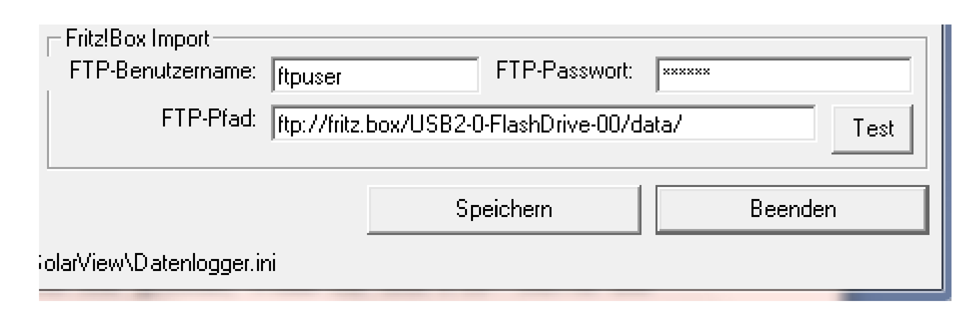
Zur Datenübernahme auf den PC SolarView@Windows muss wie in der Anleitung beschrieben auf einem PC installiert und konfiguriert sein. Öffnen Sie dann das Programm Datenlogger Settings auf dem PC und ergänzen Sie die Einstellungen im Abschnitt "Fritz!Box Import". Durch Eingabe des FTP-Pfades zur Fritz!Box werden die Wechselrichter nicht mehr abgefragt sondern die Daten über die im data/ - Verzeichnis abgelegten .dat - Dateien durchgeführt.

FTP-Benutzername=ftpuser (Falls beim Einrichten des FTP-Zugriffs im Menü der Fritz!Box ein Passwort vergeben wurde)

FTP-Passwort=<<MeinPasswort>> (Ihr Passwort, welches beim Einrichten des FTP-Zugriffs im Menü der Fritz!Box ein Passwort vergeben wurde)

FTP-Pfad=Der Pfad zum Import-Verzeichnis auf der Fritz!Box. ftp://fritz.box/<<Name des USB-Stick>>/data/.

Sobald der Solarlogger-Dienst auf dem PC gestartet wird werden die Daten alle 5 Minuten auf den PC übertragen und importiert. Falls Sie länger (Tage oder auch Wochen) keinen Import durchführen können macht das auch keine Probleme, der Import dauert nur etwas länger.
Achten Sie auf Gross/Kleinschreibung und speichern Sie danach die Datei wieder ab. Die Parameter FTP-Benutzername und FTP-Passwort werden nur gesetzt, wenn für den FTP- Server der Fritz!Box ein Passwort vergeben wurde.



Über die Schaltfläche "Test" können Sie überprüfen, ob der Zugriff auf den FTP-Server der Fritz!Box funktioniert. Dazu muss entweder SolarView@Fritz!Box bereits laufen oder das Verzeichnis data/ muss von Hand erstellt werden.

Automatischer Start

Autostart auf dem Raspberry

Das Einrichten der Autostart-Funktion für den Raspberry ist im Kapitel „Betrieb auf dem Raspberry“ erklärt.

Autostart auf der Fritzbox

Seit Juni 2014 stellt AVM Firmware-Updates (V 6.03 oder grösser) für die Serien 72xx, 73xx und 74xx zur Verfügung, bei denen die Autostart-Funktion von SolarView nicht mehr funktioniert. Die 71xx - Serie ist davon nicht betroffen. Diese Funktion (ausführen der Datei „debug.cfg“ beim Start der Fritzbox) wurde laut Aussage von AVM aus Sicherheitsgründen deaktiviert. Im Moment gibt es keine Möglichkeit, mit der Standardfirmware diese Funktion wieder herzustellen. Dies bedeutet, das SolarView nach einem Neustart der Fritzbox nicht mehr automatisch mitgestartet werden kann. Betroffen sind davon Fritzbox-Modelle, für die seit etwa Anfang Juni 2014 neue Firmware-Versionen zur Verfügung gestellt wurden und auf die Fritzbox eingespielt wurden. Sollte dies bei Ihnen der Fall sein, dann muss zukünftig nach einem Neustart der Fritzbox SolarView per Telnet von Hand gestartet werden. Bitte beachten Sie, dass je nach Konfiguration der Fritzbox dieses Update auch automatisch vom DSL-Provider oder auch von der Fritzbox selbst eingespielt werden kann!

Weitere Informationen hierzu finden Sie auch im Photovoltaikforum im Thread http://www.photovoltaikforum.com/svatfb-autostart-via-debug-cfg-kuenftig-nicht-mehr-t101084.html

Autostart einrichten mit älteren Firmware-Versionen:

Sollten Sie eine ältere Firmwareversion (kleiner 6.04, älter als Juni 2014) verwenden oder eine ältere Fritzbox, z.B. 7140 oder 7170, dann können Sie den Autostart wie folgt einrichten:

Für den automatischen Start muss eine Datei mit dem Namen debug.cfg erzeugt werden, die dann auf der Fritz!Box in das Verzeichnis /var/flash/ kopiert werden muss. Rufen Sie dazu die Webseite http://www.solarview.info/solarview_fritzbox.aspx auf und geben Sie ganz unten auf der Seite unter „Autostart-Datei erzeugen:“ den Namen Ihres USB-Sticks ein, also zum Beispiel *USB2-0-FlashDrive-00* (Auf Gross/Kleinschreibung achten). Klicken Sie auf debug.cfg erzeugen und speichern Sie die Datei auf Ihrem Rechner ab. Kopieren Sie die Datei dann ebenfalls auf den USB-Stick der Fritzbox und wechseln Sie dann im Telnet-Fenster auf den USB-Stick. Sie können auf der genannten Webseite auch den alternativen Telnet-Zugang aktivieren, das ist hilfreich sein, wenn der Telnet-Zugang nur über ein „Pseudo-Update“ eingeschaltet werden kann, aber nicht dauerhaft aktiviert ist. Dann können Sie nach einem Neustart über „telnet fritz.box 2121“ und dem Benutzer ftpuser mit dem Passwort, dass Sie für den FTP-Zugang vergeben haben, auf die Fritzbox zugreifen. Diese Funktion ist nur auf den Fritzboxen der Serie 31xx und 71xx vorhanden.
Im Telnet - Fenster können Sie nun überprüfen, ob die Datei funktioniert: Im Telnet - Fenster. geben Sie dann *./debug.cfg* ein und betätigen Sie die Eingabe - Taste. Ist die Datei in Ordnung, dann sollte die Startmeldung von SolarView@Fritz!Box erscheinen:

```
Telnet fritz.box
# ./debug.cfg


Starte SolarView@Fritzbox V 1.64b

*******************************************************
***  Starte nun SolarView@Fritz!Box Version V 1.64b
***
***                 LIZENSIERTE VERSION
***
***  Wechselrichter: 192.168.2.52
***  Port:           12345
***  Inverter(s):    1
***
***  have a lot of sun :-)
***  Beenden: killall -9 solarview-fb
*******************************************************


#
```

Eventuell erhalten Sie zusätzlich die Meldung **httpd: bind: Address already in use.** Dies bedeutet, dass der Fritz!Box - Webserver bereits läuft. Sie können diese Meldung ignorieren.

Nun können Sie im Telnet-Fenster der Fritz!Box mit dem Befehl

```
cat debug.cfg > /var/flash/debug.cfg
```

die debug.cfg - Datei in das Zielverzeichnis kopieren. Nach einem Neustart der Fritz!Box wird nun auch SolarView@Fritz!Box automatisch ausgeführt.

Fritz!Box zusammen mit einem anderen Router betreiben

Es ist auch möglich, die Fritz!Box mit einem anderen Router, zum Beispiel einem Speedport, einem Kabelmodem oder ähnlichem zu Betreiben. Dazu müssen Sie die Fritz!Box, auf der

SolarView@Fritz!Box laufen soll, entsprechend umkonfigurieren. Hierzu gibt es eine Anleitung von AVM mit dem Titel *"Wie kann ich die Fritz!Box für Internettelefonie verwenden, wenn ein anderer Router im Netzwerk die Internetverbindung herstellt*"? Der Titel des Artikels stimmt zwar nicht ganz, führt aber zum gleichen Ergebnis. Den Artikel finden Sie auf der Homepage von AVM, hier der direkte Link: http://www.avm.de/de/Service/FAQs/FAQ_Sammlung/11580.php3

Es ist auch möglich, SolarView auf einer zweiten Fritzbox zu betreiben, die per Netzwerkkabel (Vorgehen wie im Link zuvor beschrieben) oder WLAN (dann im WDS-Modus als Repeater, siehe http://www.avm.de/de/Service/FAQs/FAQ_Sammlung/12720.php3) mit einer primären Fritzbox verbunden ist.

Internet-Anschluss über UMTS

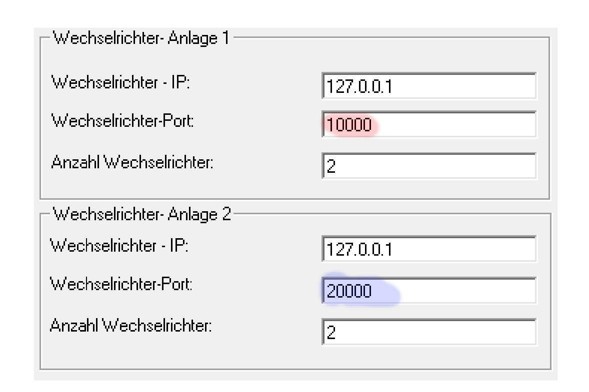
Falls vor Ort kein DSL Anschluss vorhanden ist, besteht die Möglichkeit, mit der Fritz!Box über UMTS ins Internet zu kommen und damit SolarView zu verwenden. Sie benötigen dazu eine Fritz!Box mit UMTS – Unterstützung, z.B. die 7240, 7270 oder 7390. Andere Modelle unterstützen dies ebenfalls, bitte schauen Sie für Ihr Modell auf der Homepage von AVM unter http://www.avm.de nach. Eine Anleitung für die Einrichtung von UMTS finden Sie hier:
http://www.avm.de/de/Service/FAQs/FAQ_Sammlung/15982.php3
Hier finden Sie eine Liste der von AVM empfohlenen UMTS Modems:
http://www.avm.de/de/Service/Service-Portale/Labor/geeignet_fuer_UMTS.php
Günstige Datentarife bietet zum Beispiel Simyo (http://www.simyo.de) an, der Tarif „Internet Flat minimum“ (https://www.simyo.de/tarif/flat-internet.html) kostet im Moment 4,90 Euro pro Monat mit 100MB Datenvolumen. Wird SolarView so konfiguriert, dass nur einmal pro Tag ein Upload durchgeführt wird (Alarmmeldungen erhalten Sie trotzdem auch tagsüber), dann fallen pro Monat und Wechselrichter nur ca. 10 MB an.
Wichtig – Beim Einsatz eines UMTS-Sticks kann kein USB-RS485 Konverter verwendet werden, da ab den AVM - Firmware-Updates für 72xx und 73xx – Modelle im Juli/August 2011 nicht mehr beides gemeinsam betrieben werden kann.

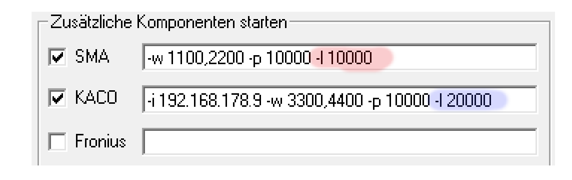
Weiteren Wechselrichter-Typ überwachen

Es können maximal 2 unterschiedliche Wechselrichter – Typen überwacht werden. Die Gesamtzahl der Wechselrichter beider Anlagen darf nicht 9 überschreiten. Bei Solarmax – S Wechselrichtern tragen Sie hier einfach die IP-Adresse, den Port und die Anzahl der unter dieser Anlage abzufragenden Wechselrichter ein.
Wollen Sie zum Beispiel eine Anlage mit SMA – Wechselrichter überwachen und eine Anlage mit KACO – Wechselrichtern, dann gehen Sie wie folgt vor, nachdem Sie die beiden zusätzlichen Programme laut deren Installationsanleitung installiert haben: Tragen Sie bei Wechselrichter-Anlage 1 und 2 als Wechselrichter IP-Adresse 127.0.0.1 ein, nicht die des Konverters! Für die erste Anlage (im Beispiel SMA) geben Sie als Port 10000 an und die daran angeschlossene Anzahl an Wechselrichtern. Bei Wechselrichter-Anlage 2 geben Sie als Wechselrichter Port 20000 an und die daran angeschlossenen Anzahl Wechselrichter. Wichtig: der Port darf nicht identisch sein mit dem der ersten Anlage.

Beispiel: Wechselrichter-Anlage 1 überwacht zwei SMA-Wechselrichter, Wechselrichter-Anlage 2 überwacht 2 Kaco – Wechselrichter. Als zusätzlicher Parameter muss dann unter „Zusätzliche Komponenten starten“ bei „SMA“ der Parameter –l 10000 (-l = „kleines Ludwig“) hinzugefügt

werden, bei KACO muss der zusätzliche Parameter –l 20000 (-l = „kleines Ludwig“) hinzugefügt werden.



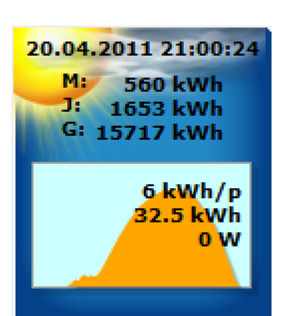


Eigenverbrauch

Es besteht die Möglichkeit, mit SolarView@Fritzbox über einen S0 Adapter einen S0 – Eigenverbrauchszähler abzufragen. Insgesamt können dadurch bis zu 4 Eigenverbraucher überwacht werden. Bitte beachten Sie dafür die Kapitel „Abschnitt Wechselrichter-Anlage 2“ sowie „Weiteren Wechselrichtertyp überwachen“ sowie die Anleitung zu S0-FB.

Minianwendung

Ab der Version 2.00 wird eine sogenannte Minianwendung für **Windows Vista** und **Windows 7** zur Verfügung gestellt (Windows XP unterstützt diese Minianwendungen nicht), ähnlich der Wetteranzeige, der Uhr, etc. Falls Sie solch einen Rechner haben, dann können Sie die Installation durchführen, in dem Sie die Datei solarview.gadget doppelklicken. Die Einstellungen können Sie ändern, indem Sie mit der Maus über die Minianwendung, die Sie nun auf dem Desktop finden, fahren und dort im Optionen – Menü die gewünschten Änderungen durchführen. Dieses Programm können Sie zum Beispiel auch am Arbeitsplatz installieren, es sind keine Administratorberechtigungen nötig. Dafür müssen Sie nur die SolarView-URL im Optionen - Menü einstellen, mit der Sie Ihre externe SolarView-Webseite normalerweise aufrufen, z.B. http://www.solarview.info/solarview_fb/ würde meine Anlage anzeigen. Diese URL ist die gleiche, die Sie auch beim www.sonnenertrag.eu – Export verwenden.



Hinweis zu Windows 8: Microsoft hat die Minianwendungen aus Windows 8 entfernt. Im Internet finden Sie zahlreiche Anleitungen, wie Sie die Minianwendungen wieder aktivieren können.

TCP-Server

Solarview@Fritzbox verfügt über einen TCP-Server, den Sie abfragen können, um damit z.B. Daten für eine FHEM zu gewinnen. Sie müssen dazu in der start.sh - Datei den Parameter -TCP 15000 anfügen, dann können Sie über diesen Port (der variiert werden kann) nach einem Neustart die momentanen Daten abfragen. Zum Testen geben Sie dann an einem PC folgendes ein: telnet fritz.box 15000 bzw. telnet<<ip-adresse-fritzbox>> 15000 und dann schnell (Die Verbindung wird nach 3 Sekunden sonst wieder geschlossen) die Zeichenfolge 00* ein. Damit werden die momentanen Werte der Gesamtanlage ausgegeben. mit 01*, 02* etc. rufen Sie die einzelnen

Wechselrichter ab. Die Antwort sieht dann folgendermassen aus (feste Länge und zusätzlich durch Komma getrennt):

{01,07,05,2011,14,41,0014.6,00197,002117,00016072,04440,325,014.5,000,000.0,000,000.0,244,018.3,53},b

{ } sind Anfang und Endzeichen
b ist die Checksumme, (ein Byte) stellt die Summe dar aller Zeichen inklusive „{„ und „}“
Bedeutung der Werte:
WR, Tag, Monat, Jahr, Stunde, Minute, KDY, KMT, KYR, KT0,PAC, UDC, IDC, UDCB, IDCB, UDCC, IDCC, UL1, IL1, TKK
KDY= Tagesertrag (kWh)
KMT= Monatsertrag (kWh)
KYR= Jahresertrag (kWh)
KT0= Gesamtertrag (kWh)
PAC= Generatorleistung in W
UDC, UDCB, UDCC = Generator-Spannungen in Volt pro MPP-Tracker IDC,
IDCB, IDCC = Generator-Ströme in Ampere pro MPP-Tracker
UL1, IL1 = Netzspannung, Netzstrom
TKK= Temperatur Wechselrichter

Eigenverbrauch über S0-Konverter:

Falls Sie einen S0-Konverter zusammen mit S0-fb verwenden, dann können Sie über die Adressen 10* - 14* die angeschlossenen Eigenverbrauchszähler abfragen.

Verbrauchsdaten über d0-Konverter:

Falls Sie einen d0-Konverter zusammen mit d0-fb verwenden, dann können Sie über die Adressen 21* die Daten für die Lieferung abfragen und 22* die Daten für den Bezug abfragen.

Einspeisebeispiel:
{21,17,04,2015,16,21,0030.1,00459,001182,00001182,03290,000,000.0,000,000.0,000,000.0,000,000.0,00},!
Tagesertrag= 30.1, Monatsertrag=495, Jahresertrag=1182, Gesamtertrag=1182 kWh., Leistung=3290W

Bezugsbeispiel:
{22,17,04,2015,16,22,0001.5,00060,000358,00000358,03290,000,000.0,000,000.0,000,000.0,000,000.0,00},!
Tagesbezug=1.5, Monatsbezug=60, Jahresbezug=358, Gesamtbezug=358 kWh, Leistung=3290W

Beim Einspeisen ist der Wert der Leistung positiv, bei Verbrauch negativ. Der Wert wird bei beiden Abfragen angegeben, im Beispiel ist er positiv, d.h. es wird gerade eingespeist.

Befehl bei Alarm auslösen

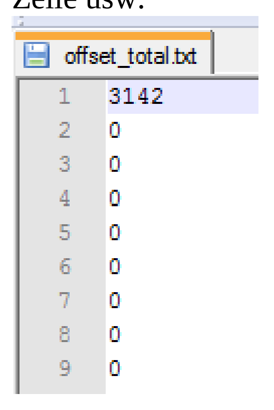
Im Fehlerfall des Wechselrichters (dann, wenn eine eMail – versendet wird) kann optional und zusätzlich zur Alarm-email auch ein Script ausgeführt werden. Das Script muss im gleichen Verzeichnis wie solarview-fb auf dem USB-Stick liegen und den Namen „alarm.sh“ tragen. SolarView@Fritzbox sucht im Alarm-Fall nach diesem Script und führt es aus. Damit lassen sich z.B. andere Programme starten, die dann weiterführende Funktionen ausführen können.

Wechseln auf eine neue Fritz!Box

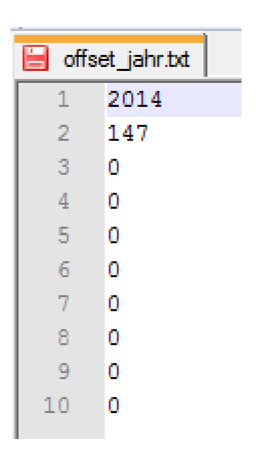
Bei einem Wechsel zwischen den Modellen 71xx und 72xx muss nur beim Einsatz eines USB auf RS-485 Konverters die Treiberdateien im Verzeichnis USBDriver aktualisiert werden. Unter Umständen muss noch der Pfad und Name des USB-Sticks in der Datei debug.cfg für den automatischen Start angepasst werden. Danach kann der USB-Stick einfach an der neuen Box angeschlossen werden und SolarView wieder gestartet werden.
Beim Wechsel von 71xx oder 72xx auf 73xx müssen die Dateien „curl“, „busybox“ und „solarview-fb“ durch die Version für die 73xx ersetzt werden. Diese Dateien erhalten Sie in der jeweils aktuellen Version im Installationspaket für die Neuinstallation, dort im Ordner „/Andere/7390/“. Beim Einsatz eines USB- auf RS485-Konverter müssen zudem noch die Treiber-Dateien aus dem USBDriver-Paket ersetzt werden. Auf dem USB-Stick müssen alle Dateien mit der Endung .bin (z.B. PAC_0.bin) gelöscht werden. Da bei der 7390 ein neuer Prozessortyp zum Einsatz kommt werden die Tageserträge in der Monatsansicht nicht übernommen. Auch die Leistungs- und Spannungskurven des aktuellen Tages können nicht konvertiert werden. Soll dies verhindert werden, dann sollte der Umzug am besten am letzten Tag des Monats nach Ende des Loggens (sobald die Tagesertrags-Email versendet wurde) durchgeführt werden.
Benutzer hatten berichtet, dass nach einem Wechsel auf eine andere Fritzbox der EX9132 – Ethernet-Konverter nicht mehr erreichbar war. Dies konnte in der Regel durch kurzzeitiges komplettes Abschalten (Trennen von der Spannungsversorgung) des EX9132 behoben werden.

Wechselrichtertausch

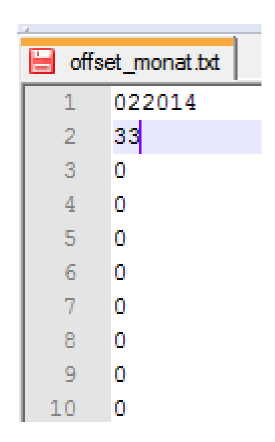
Einige Wechselrichter bieten keine Möglichkeit, den Ertragsstand nach einem Tausch anzupassen. Sollen also die mit dem alten Wechselrichter bereits erzeugten Erträge für Gesamt, Jahr und Monat übernommen werden, dann muss das in den drei Dateien offset_total.txt, offset_jahr.txt und offset_monat.txt entsprechend eingetragen werden. Die Dateien müssen im gleichen Verzeichnis wie solarview-fb liegen. Die darin gespeicherten kWh Erträge werden dann zu dem vom Wechselrichter gelieferten Wert hinzuaddiert. Wird z.B. Wechselrichter 1 im Jahr 2014 ersetzt und hat bisher 3241 kWh erzeugt, dann wird in die Datei offset_total.txt der Wert 3142 in die erste Zeile geschrieben und abgespeichert. Offset – Werte für Wechselrichter 2 kämen in die zweite Zeile usw.



Der vom alten Wechselrichter im aktuellen Jahr erzeugte Ertrag wird in die Datei offset_jahr.txt geschrieben (im Beispiel 147 kWh). Dort steht in der ersten Zeile das Jahr, für welches der Wert berücksichtigt werden soll, also im Beispiel das Jahr 2014. In den kommenden Jahren muss dieser Wert nicht mehr berücksichtigt werden, da am 1.1.2015 der Jahreszähler ja wieder bei null beginnt:



Der vom alten Wechselrichter im aktuellen Monat erzeugte Ertrag wird in die Datei offset_monat.txt geschrieben (im Beispiel 33 kWh). Dort steht in der ersten Zeile der Monat und das Jahr (Format MMJJJJ), für welches der Wert berücksichtigt werden soll, also im Beispiel der Februar 2014. Ab dem kommenden Monat muss dieser Wert nicht mehr berücksichtigt werden, da am 1.3.2014 der Monatszähler ja wieder bei null beginnt:



Normalerweise sind diese Werte auf 0 zu setzen, dann wird direkt der Wert des Wechselrichters für die Auswertung übernommen. Wird z.B. der 4te Wechselrichter ersetzt, dann wird in „offset_total.txt“ der Wert in die vierte Zeile geschrieben, in „offset_jahr.txt“ und „offset_monat.txt“ kommt der Wert in die fünfte Zeile.
Nach der Anpassung müssen Sie die SolarView-Programme neu starten.

Probleme

Meist sind Probleme auf das Netzwerk zurückzuführen. Überprüfen Sie, ob Sie den Wechselrichter und den PC erreichen können, auf dem SolarView läuft. Geben Sie dazu im Telnet-Fenster der Fritz!Box **ping <<IP-Adresse Wechselrichter>>** bzw. **ping <<IP-Adresse PC>>** ein PC und Wechselrichter müssen nun antworten und es darf kein Fehler kommen. Das Ping – Kommando können Sie beenden durch gemeinsames drücken der Tasten Strg und C.

Überprüfen Sie, ob Sie mit dem Internet-Browser auf den PC, auf dem SolarView installiert ist, auf den FTP-Server der Fritz!Box zugreifen können. Geben Sie dazu die URL ein, die Sie in der Datenlogger.ini beim Parameter fbpath= eingetragen haben, also z.B. ftp://fritz.box/...

Bei mehreren Wechselrichtern darf nur der erste Wechselrichter auf „Ethernet“ umgestellt werden. Die anderen Wechselrichter verbleiben auf der Einstellung RS485 und werden entsprechend verkabelt.

Der FTP-Upload auf eine externe Webseite und der E-Mail – Versand klappt nur, wenn die Fritz!Box direkt als DSL-Router verwendet wird, also direkt einen Anschluss an das DSL hat. Wird die Fritz!Box als normales Netzwerk – Gerät betrieben ohne direkten Anschluss ans DSL, dann muss ihr eine eigene IP-Adresse zugewiesen werden, der DHCP-Router auf dieser Box muss deaktiviert werden und ein Standard-Gateway muss ebenfalls definiert werden für diese Fritz!Box. Bei den meisten Benutzern wird das aber nicht der Fall sein.

Beachten Sie bei FTP oder email-Problemen auch den nächsten Abschnitt.

Probleme melden

Sollten Sie ein Problem beim Betrieb oder Einrichten von SolarView haben, dann teilen Sie bitte folgendes mit,

- welche Version von SolarView Sie verwenden,
- welche Fritzbox mit welcher Firmware Sie verwenden
- welchen Wechselrichtertyp und wie viele Wechselrichter Sie haben,
- was für ein RS485 – Konverter zum Einsatz kommt
- was genau das Problem ist, bitte das Problem möglichst genau beschreiben

Auf einem der größten deutschen Photovoltaik-Foren finden Sie ebenfalls einen Bereich, der sich mit Problemen und Fragen rund um SolarView beschäftigt:
http://www.photovoltaikforum.com/solarview-f104/

Nützliches

Debug- und Test-Modus

Diese beiden Funktionen können hilfreich sein, wenn es Probleme gibt, z.B. beim Email-Versand oder FTP-Upload. Starten Sie solarview_fb_startup.exe und öffnen Sie Ihre start.sh mit den bereits eingetragenen Daten. Aktivieren Sie dann den Debug- und Testmodus und speichern Sie unter einem anderen Namen ab, z.B. **start_debug.sh**. Im Telnet - Fenster können Sie dann den Test ausführen, indem Sie **./start_debug.sh** starten. Solarview startet dann, versucht einmal eine E-Mail zu versenden, die Daten auf den externen FTP-Server zu kopieren, falls konfiguriert, und beendet sich dann selbst wieder. Optional können Sie noch einen Dateinamen angeben in solarview_fb_startup.exe, die Detaildaten werden dann in diese Datei geschrieben und nicht am Bildschirm angezeigt.

Kopieren von Informationen aus dem Telnet-Fenster

Wollen Sie einmal angezeigte Daten aus dem Telnet - Fenster z.B. in eine E-Mail kopieren, dann klicken Sie ganz oben links auf das Icon des Telnet-Fensters und wählen Sie "Bearbeiten"->"Alles markieren" und dann "Bearbeiten" und "kopieren". Die Daten sind nun in der Zwischenablage und können mit "Einfügen" ins gewünschte Programm kopiert werden.

Quicksteps

- telnet aktivieren: Telefon: #96*7*
- Start->Ausführen bzw. Start->Suchen aufrufen cmd eingeben
- telnet fritz.box
- Passwort eingeben: *****
- Internetexplorer aufrufen und ftp://fritz.box eingeben oder Start->Ausführen \\fritz.box
- Verzeichnis: cd /var/media/ftp/<<USB-Stickname>> eingeben

Solarview starten:

- Mit ./start.sh starten
- Mit ps können die Prozesse gelistet werden es sollten zwei mit ./solarview-fb… beginnen

Solarview anhalten:

- ./stop.sh ausführen, um alle Prozesse zu beenden oder
- Verzeichnis wie oben beschrieben aufrufen und killall QUIT solarview-fb eingeben
- ./solarview-fb … darf nun nicht mehr bei ps gelistet sein
- Auf die gleiche Weise kann man den Fritz!Box – Webserver beenden;
- QUIT busybox httpd
- Beenden von telnet session: exit

Ausschalten Telnetzugang;

- Telefon: #96*8*

Open Source

Die beiden Programme busybox und curl werden zusammen mit SolarView ausgeliefert. Beide Programme unterstehen der GPL Lizenz. Der Quellcode wurde nicht verändert, bei Bedarf kann aber für beide Programme der Quellcode unter http://www.solarview.info/opensource.aspx heruntergeladen werden. Weiterhin wird das Programm CSmtp verwendet, welches unter der Lizenz CPOL 1.02 steht. Nähere der entsprechende Sourcecode kann unter http://www.codeproject.com/info/cpol10.aspx bezogen werden.
Ebenfalls als Open Source wird die Diagramm-Engine jqplot mit ausgeliefert. Die jeweils verwendete Version finden Sie im Installationspaket als Quell-Code.

Bitte beachten Sie die jeweiligen Lizenzhinweise, die dem Quellcode beigelegt sind.